

PHÄNOMENOLOGIE UND EMPIRIE SEELISCHER
SPÄTSCHÄDEN ALS FOLGE
HIRNTRAUMATISCHER VERLETZUNGEN.
DIE ENTWICKLUNG EINER KREUZVALIDIERTEN
TESTBATTERIE ZUR MESSUNG DES
DEFEKTSYNDROMS NACH HIRNKONTUSION

von

Dr. rer. nat. Walter Kinzel

1975

1976 № 28



Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41548420_0025

Aus der Nervenlinik mit Poliklinik
der Universität Erlangen-Nürnberg
Direktor: Professor Dr. H.H. Wieck

PHÄNOMENOLOGIE UND EMPIRIE SEELISCHER
SPÄTSCHÄDEN ALS FOLGE
HIRNTRAUMATISCHER VERLETZUNGEN.
DIE ENTWICKLUNG EINER KREUZVALIDIERTEN
TESTBATTERIE ZUR MESSUNG DES
DEFEKTSYNDROMS NACH HIRNKONTUSION

als

Habilitationsschrift

der Medizinischen Fakultät

der Friedrich-Alexander-Universität

Erlangen-Nürnberg

vorgelegt

von

Dr. rer. nat. Walter Kinzel

1975



Tag der Habilitation: 6. 11. 1975

DEM ANDENKEN MEINES VATERS

KARL KINZEL

GEBOREN AM 15. DEZEMBER 1896 IN SCHLESSEN
GESTORBEN AM 21. APRIL 1974 IN RHEINLAND-PFALZ

Inhaltsverzeichnis

	Seite
Einführung: Ziel und Aufbau der Untersuchung	I - VIII
A. Literarischer Teil	1
1. Der medizinische Aspekt	1
1.1 Die Systematik der traumatischen Hirnbeeinträchtigung	1
1.2 Die gedeckten Verletzungen	3
1.3 Zur Pathomorphologie der Hirnkontusion	5
1.4 Zur Klinik der Hirnkontusion	7
1.4.1 Die neurologische Symptomatik	7
1.4.2 Die vegetative Symptomatik	7
1.4.3 Die psychische Symptomatik: Die Funktionspsychose (reversibles Syndrom)	8
1.4.3.1 Definition und schematische Darstellung	8
1.4.3.2 Der Syndromtest	9
1.4.3.3 Formale Kriterien und Verlaufsgestalt	9
1.4.3.4 Schlußfolgerungen zur begrifflichen Verwendung	10
1.4.3.5 Syndromgenetische Analyse	11
1.5 Die Spätschädigung nach Hirnkontusion	12
1.5.1 Die neurologische Symptomatik	13
1.5.2 Die vegetative Symptomatik	13
1.5.3 Die psychische Symptomatik: Das Defektsyndrom (irreversibles Syndrom)	14
1.5.3.1 Erste kasuistische Beschreibungen, Leistungsbeobachtungen und vorexakte Leistungsmessungen, "Reaktionsbildungen" und "Unfallneurosen"	15

1.5.3.2	Statistisch und test- methodisch exakte Unter- suchungen, Bedeutung sozialer Faktoren und Rehabilitation	16
1.5.3.3	Hypothesen über Zusammen- hänge zwischen Ort der Hirnverletzung und Art der psychischen Schädigung	17
1.5.3.4	Die prognostischen Möglich- keiten	18
1.5.3.5	Zu den Kennzeichnungen des Gesamtsyndroms	18
1.5.3.6	Analyse der Beschreibungs- begriffe zur Kennzeichnung der psychischen Symptomatik	20
1.5.3.7	Empirisch ausgezählte Merk- malshäufigkeiten	22
1.5.4	Der gegenwärtige Erkenntnisstand. Zusammenfassung in 21 Punkten	22
2.	Der psychologische Aspekt	26
2.1	Die Bedeutung der empirisch orientierten Psychologie für die analysierende Ver- tiefung und Erweiterung der medizinischen Erkenntnisse zum Problem der seelischen Spätschädigung nach Hirnkontusion	26
2.1.1	Vorbemerkungen	27
2.1.2	Die Notwendigkeit eines Verfahrens zur objektiven Quantifizierung der seelischen Spätschädigung nach Hirnkontusion	28
2.1.3	Die Entwicklung eines Verfahrens zur objektiven Quantifizierung der see- lischen Spätschädigung nach Hirn- kontusion	30
2.1.4	Die Endform der Testbatterie	35
2.1.5	Die Bedeutung der Testbatterie im Hinblick auf den "Kanon der empirischen Psychologie"	42
2.1.6	Stand der Ergebnisse einer psycho- logisch-empirischen Erforschung der Defektsymptomatik im Hinblick auf das Grundlagenwissen	46

	Seite
2.1.7 Folgerungen und Erfahrungen aus der empirischen Erforschung des Defektsyndroms nach Hirnkontusion	48
3. Exkurs: Der kritische Rationalismus POPPERs und seine Beziehung zur "nomothetischen Psychologie"	49
3.1 Erste Annäherung: Das Fehlen eines absoluten Wahrheitskriteriums und die Verflechtung von wissenschaftlichen mit gesellschaftlichen Problemen	49
3.2 Die wissenschaftstheoretische Konzeption POPPERs	51
3.3 Kritischer Rationalismus und nomothetische Psychologie	56
B. Experimenteller Teil	63
1. Vorbemerkungen zur Kreuzvalidierung. Bedeutung, Begründung und Programm	63
2. Die Gesamtdarstellung der Stichproben	70
2.1 Die Untersuchungsgruppe.	70
2.1.1 Personalien und relevante Daten	71
2.2 Die Kontrollgruppe.	73
2.2.1 Personalien und relevante Daten	74
3. Überprüfung der Kontrollgruppe auf den Einfluß der potentiellen Störvariablen "Geschlecht", "Alter", "Intelligenz" und "Bundesland"	78
3.1 Konstant: Bundesland, Ermittlung der potentiellen Störvariablen Geschlecht, Alter und Intelligenz	79
3.1.1 Beispiel: Nordrhein-Westfalen	79
3.1.1.1 Einfluß des Geschlechts	79
3.1.1.2 Einfluß des Alters	80
3.1.1.3 Einfluß der Intelligenz	81

3.1.2	Zusammenfassende Darstellung des Einflusses der potentiellen Störvariablen Geschlecht, Alter und Intelligenz auf die Testleistungen, getrennt nach den einzelnen Bundesländern (Nordrhein-Westfalen, Rheinland-Pfalz und Bayern)	82
3.1.2.1	Geschlecht	83
3.1.2.2	Alter	83
3.1.2.3	Intelligenz	84
3.2	Konstant: Geschlecht, Alter und Intelligenz. Ermittlung der potentiellen Störvariable Bundesland	86
3.2.1	Rheinland-Pfalz gegen Nordrhein-Westfalen	86
3.2.2	Rheinland-Pfalz gegen Bayern	90
3.2.3	Nordrhein-Westfalen gegen Bayern	93
3.2.4	Zusammenfassung der Überprüfungen auf Abhängigkeit der Testresultate vom jeweiligen Bundesland	95
4.	Vergleich der Stichproben, an denen der Defektttest entwickelt wurde, mit den Stichproben, an denen die Kreuzvalidierung stattfindet	96
4.1	Gegenüberstellung der Kontrollgruppen	96
4.2	Gegenüberstellung der Untersuchungsgruppen	99
5.	Die Re-Test-Reliabilität der Gesamtbatterie und der Unterteste in der Kontrollgruppe der Kreuzvalidierungsstichproben	102
6.	Das Kernstück der Kreuzvalidierung: Die Überprüfung der Testendform von 1971 an einer neuen Untersuchungs- und Kontrollgruppe mit der Methode der Parallelisierung	109
6.1	Vorbemerkungen	109
6.2	Gegenüberstellung der neuen Untersuchungs- und der neuen Kontrollgruppe: Die Überprüfung der Testergebnisse auf Signifikanz der Stichprobenunterschiede	110

	Seite
6.3 Diskussion der Ergebnisse	114
6.4 Die Interkorrelationsmatrizen der parallelisierten Stichproben	119
7. Die split-halfe-Reliabilität der auf die trennenden Untertests reduzierten Gesamtbatterie und der Einzelvariablen in der Untersuchungsgruppe der parallelisierten Stichproben	121
8. Normierung	123
8.1 Vorbemerkungen	123
8.2 Das Normensystem	131
8.3 Diskussion	135
8.4 Die Normtabellen mit Alters- und Intelligenzkorrekturwerten	138
8.4.1 Vorbemerkungen	138
8.4.2 Die Gesamtübersicht. Zuordnung der Rohpunkte zu den einzelnen Normstufen. Alters- und Intelligenzkorrekturwerte	138
8.4.3 Die Stufen- bzw. Kategorienbesetzungen der parallelisierten Vergleichsgruppen nach Maßgabe der neuen Normierung	143
8.5 Die Testwerte der parallelisierten Kreuzvalidierungsstichproben nach Maßgabe der neuen Normierung. Gruppenvergleich und Häufigkeitsverteilung der Gesamtpunkte.	146
9. Faktorenanalyse	149
9.1 Die Faktorenmatrizen der parallelisierten Untersuchungs- und Kontrollgruppe	149
9.2 Die Varianzanteile in Prozenten	151
9.3 Faktoreninterpretation	152
9.4 Diskussion	153

10. Was mißt die Testbatterie? - Eine terminologische und gegenstandsbezogene Klärung in 10 Punkten	155
11. Vollständige Anleitung zur technischen Durchführung und Auswertung des kreuzvalidierten Defektttests sowie zur Eintragung der Ergebnisse	165
11.1 Das Vorschaltverfahren - der MWT	165
11.2 Der Defektttest	166
11.2.1 Die Testprotokolle	166
11.2.2 Die Testdurchführung und Testauswertung	166
11.2.3 Die Eintragung der Ergebnisse auf dem Sonderblatt	170
11.2.4 Auswertungsbeispiel im Falle der Notwendigkeit einer Einbeziehung von alters- oder intelligenzkorrigierten bzw. alters- und intelligenzkorrigierten Werten	173
11.2.5 Auswertungsdoppelbogen zur Eintragung der wichtigsten Anamnese- daten und der Testbe- funde	177
Literaturverzeichnis	181
Nachwort	208
Anhang: Die Testergebnisse der Untersuchungs- und der Kontrollgruppe (Urliste)	
Beilage: Muster der vollständigen Testunterlagen zur Durchführung und Auswertung des Verfahrens	

Einführung: Ziel und Aufbau der Untersuchung

Die zunehmende Industrialisierung und der Ausbau sozial-politischer Reformen haben in der Bundesrepublik Deutschland dazu geführt, daß psychiatrische Sachverständige immer häufiger gegenüber Institutionen wie Versorgungs-ämtern, Berufsgenossenschaften und Versicherungen zu be-gründen haben, ob bei einem ehemaligen Patienten ein Un-fall mit Hirnbeteiligung zu einem sog. Defektsyndrom ge-führt hat oder nicht. Mit Defektsyndrom wird ein Krankheits-bild bezeichnet, welches sich - dies gilt für den Fall einer hirntraumatischen Beeinträchtigung - etwa 2 Jahre nach dem Unfallereignis als nicht mehr rückbildungsfähige seelische Schädigung zu manifestieren beginnt. Die Fragen an den Ex-perten lauten: "Ist das, was die betreffende Person bietet, 'normal', oder nicht? Wenn nicht: Steht das Verhalten in einem kausalen Zusammenhang mit der Hirnbeeinträchtigung? Wenn ja: Wie schwer ist der Grad der 'organischen Wesens-änderung'? Vom Urteil des Fachmannes hängt es dann ab, ob, wie lange und in welchem Ausmaß der Begutachtete finanziell unterstützt wird.

Es leuchtet ein, daß hier - von Extremfällen abgesehen - jeder Gutachter, ob Arzt oder Psychologe, überfordert ist. Die Vielzahl und Komplexität der Komponenten, aus denen menschliches Verhalten resultiert - man denke nur an persönlichkeitspsychologische und psychosoziale Faktoren - läßt "das Organische" nie isoliert, von allem Nichtorga-nischen sozusagen freigesiebt, "überindividuell rein", vor den Augen des Gutachters erscheinen.

So ist es kein Wunder, daß bereits vor 30 Jahren in Fach-zeitschriften über groteske Fehlbeurteilungen Hirnver-letzter berichtet wurde (W. LINDENBERG 1947). Der von W. SCHULTE (1951) wenig später ergangene "Ruf nach objek-tiven Maßstäben" sollte einen Zustand beenden, der inzwi-schen unerträglich geworden schien: es war nahezu Routine

geworden, daß auf das erste Gutachten ein Gegengutachten folgte, so daß schließlich in einem Obergutachten die Entscheidung fallen mußte. Die damit verbundenen administrativen Verzögerungen ließen jetzt viele Begutachtete vollends das Vertrauen zu Ärzten und Experten verlieren. Außerdem barg eine solche Konstellation für den ehemaligen Patienten stets die Gefahr einer sog. sekundären Neurotisierung in sich.

Der Beendigung dieser auch wissenschaftlich unbefriedigenden Situation dient die hier vorliegende testkonstruktive Arbeit.

Ihre ersten Ansätze gehen zurück auf katamnestische Erhebungen in den Jahren 1963 - 1966. Aus experimentellen Voruntersuchungen war damals ein Vortest entwickelt worden, der auf der Grundlage neuer Untersuchungs- und Kontrollgruppen im Zuge testkonstruktiver Maßnahmen innerhalb von 5 Jahren zum Endtest ausgebaut werden konnte (W. KINZEL 1971). Dieses "fertige" Prüfverfahren setzte sich im Sinne einer sog. Testbatterie aus insgesamt 9 einzelnen Meßgrößen (Variablen) zusammen, die jeweils für sich zwischen Normalen und ehemaligen Patienten mit Hirnkontusion statistisch signifikant (p mindestens $< .05$) unterschieden. Damit war es möglich, die "organische Wesensänderung" bzw. das "Defektsyndrom" als bleibende seelische Spätschädigung objektiv zu erfassen und den Schweregrad der Ausfälle sowohl hinsichtlich der Profilierung in den Untertests (Variablen) als auch im Gesamtergebnis (Summe der normierten Untertestergebnisse) zu bestimmen.

Die Forderung SCHULTES (vgl. oben) konnte jetzt als erfüllt gelten, allerdings nur in einem ersten Ansatz. Die Quantifizierung der psychischen Alterationen ist nämlich vor allem ein (psychologisch-) methodisches Problem. Im Bereich testkonstruktiver Maßnahmen aber haben die zunehmenden Anforderungen an die Qualität der Prüfverfahren dazu geführt, einen Test nach Möglichkeit erst dann durch den Handel verbreiten zu lassen, wenn er "kreuzvalidiert" ist.

Nun entstammt der Terminus "Kreuzvalidierung" der "normalpsychologischen" Begriffssprache. Die "Normalpsychologie" liefert ja auch das methodische Rüstzeug, welches dazu verhelfen soll, die oben dargestellten Mängel einer subjektiven bzw. eindrucksqualitativen Begutachtung zu überwinden. Soll jetzt ein Test entwickelt werden, der psychische Symptome einer Krankheit erfaßt (in Abhebung von seelischen Erscheinungsweisen Normaler bzw. Gesunder), so befindet man sich auf der Ebene der "Psychopathometrie" (H.H. WIECK 1967; 1967 a). Diese Forschungsrichtung zeichnet sich dadurch aus, daß sie Messungen von psychischen Störungs- oder Schädigungsgraden auf der Grundlage ärztlich diagnostizierter Krankheitsvorgänge vornimmt. Gerade das ist Gegenstand der bereits geschilderten und hier noch zu erörternden Untersuchungen.

Bei der Übertragung von Methoden und Methodensprache aus dem normalpsychologischen Bereich auf die Ebene der Psychopathometrie ergeben sich Schwierigkeiten und Besonderheiten. Das hat u. a. zur Folge, daß für die vorliegende Problematik der Begriff "Kreuzvalidierung" ersetzt werden kann durch die globalere und verständlichere Bezeichnung "Qualitätsverbesserung" (zu Einzelheiten vgl. S. 63 - 70). Es geht hier im experimentellen Teil dieser Schrift also (ab S. 63) um die Perfektionierung einer bereits vorliegenden, in den Jahren 1966 bis 1971 entwickelten Testbatterie (vgl. oben). Diese Perfektionierung schließt die gründlichere theoretische Fundierung ebenso ein wie die einfachere praktische Handhabung des Testmanuals. Diese Qualitätsverbesserung selbst ist eine implizite methodische Forderung, die dann zu stellen ist, wenn das Prüfverfahren nach seiner maschinellen Herstellung im Handel verbreitet werden soll (vgl. oben). Die folgenden Ausführungen, welche sich am Aufbau der vorliegenden Schrift orientieren, beginnen mit den eben skizzierten Maßnahmen der Perfektionierung. Daraufhin erfolgt die Begründung dafür, daß ein mit "literarischer Teil" bezeichnetes Kapitel vorgeschaltet ist. Zieht man den Umstand

in Betracht, daß der Beginn der Testkonstruktion bis in das Jahr 1966 zurückreicht und das zu verbessernde Prüfverfahren, im Bereich der psychopathometrischen Forschung in mehreren Einzeluntersuchungen systematisch angewendet, bereits Literatur geworden ist, so wird die Bedeutung eines literarischen Vorspanns hier schon offenbar. Dabei wird ganz abgesehen davon, daß er über die Testentwicklung selbst - von der Vorform bis zur Endform (die ja das Ausgangsmaterial für das vorliegende Experiment darstellt) - informiert.

Doch zunächst - wie oben mitgeteilt - zum experimentellen Teil (ab S. 63), damit zur Testperfektion, die den Kern dieser Arbeit bildet.

Erwähnt werden muß jedoch zuvor noch, daß die erste Maßnahme zur Qualitätsverbesserung des psychopathometrischen Meßinstruments bereits im Vorfeld dieser experimentellen Tätigkeit geschah. Sie bestand darin, daß in den oben erwähnten, im literarischen Teil dargestellten Einzeluntersuchungen festgestellt wurde, ob, inwieweit und hinsichtlich welcher Variablen der Endtest zur Quantifizierung des Defektsyndroms nach Hirnkontusion das für diese bleibende seelische Schädigung spezifische Defizit registriert oder lediglich so etwas wie "Krankheit bzw. Folge von Krankheit überhaupt" (vgl. S. 40 und 41, Problem der Validität). Erst nachdem sich der Test als brauchbar insofern erwiesen hatte, als er nachweisbar die für die Spätschädigung nach Hirnprellung charakteristischen Merkmale erfaßt, konnte die eigentliche "grundsätzliche Gesamtüberprüfung" beginnen.

Der erste Schritt in der Testperfektionierung, wie sie sich im experimentellen Teil darstellt, besteht in der erneuten Überprüfung des Testverfahrens an neuen Untersuchungs- und Kontrollgruppen, vgl. S. 71 - 78. (Die Untersuchungsstichprobe setzt sich aus ehemaligen Patienten mit Contusio cerebri zusammen, die Kontrollstichprobe besteht aus Normalpersonen). Eine Präzisierung des Meßinstruments Test ist dadurch zu erwarten, daß die Vergleichsgruppen parallelisiert werden konnten (ab S. 109). Des weiteren werden exaktere Normen entwickelt (S. 123 - 149), die überdies sachangemessener sind und einfacher gehandhabt werden können. Die erneute

Überprüfung der Testbatterie gestattet jetzt, die Ergebnisse zweier Krankengruppen (Untersuchungss Stichproben 1963 - 1966 Köln/1970 - 1974 Erlangen) und zweier Normalgruppen (Kontrollstichproben 1963 - 1966/1971 - 1974) in ihrer zeitlichen, zum Teil auch räumlichen Verschiedenheit jeweils miteinander zu vergleichen (S. 96 - 102). Weiterhin ist zum ersten Male im Rahmen der Konstruktion eines psychopathometrischen Tests versucht worden, die Einflußgrößen vom jeweiligen Bundesland einerseits, von nach ländlichen, kleinstädtischen und großstädtischen Bevölkerungsgruppen getrennten Gebieten andererseits zu bestimmen (S. 78 - 95).

Das Ergebnis der grundsätzlichen Testüberprüfung sei hier bereits mitgeteilt: Drei Meßgrößen der Batterie haben - wenn man so will - "die Proben nicht bestanden". Sie sind demzufolge eliminiert worden (vgl. S. 109 - 119). Die übrigen sechs Einzelvariablen vermochten nicht nur ihren Platz zu behaupten; sie fanden sich in ihrer Position ausnahmslos gestärkt (durch den Nachweis der größeren Differenzierungsfähigkeit zwischen Normalen und Personen mit Spätsyndrom nach Hirnkontusion, vgl. S. 113 - 115).

Der solchermaßen weitgehend perfektionierte Test wird nach der Faktorenanalyse seiner Variablen (S. 149 - 155) und im Anschluß an eine ausführliche Darstellung seiner Bedeutung und seines Stellenwertes im Rahmen der Psychiatrie (S. 155-165) vorgestellt. Von den Darbietungen der Testanleitung über die Testprotokolle bis zum entsprechenden Eintragungsbogen ist ein "praktischer Fall" beispielhaft behandelt (S. 165 - 180). In einer Beilage befindet sich schließlich das Muster für eine selbständige Testdurchführung.

Es war oben bereits deutlich akzentuiert worden, daß die Quantifizierung der psychischen Alterationen nach Hirntrauma vor allem ein methodisch-psychologisches Problem ist. Es findet sich bei der vorliegenden Thematik eingebettet in den Bereich der Medizin und bedarf infolge seiner besonderen

Position an der Nahtstelle zweier wissenschaftlicher Disziplinen der ausführlichen Darstellung. Ihr ist deshalb in einem literarischen Teil Raum gegeben worden, und zwar speziell im zweiten und dritten Abschnitt dieses ersten Kapitels (S. 26 - 63).

Hier gilt es zunächst, die Notwendigkeit der vorliegenden Untersuchung zu begründen (S. 28/29). Dann erfolgt die detaillierte Darstellung der Testentwicklung (S. 30 - 49), bevor schließlich der wissenschaftstheoretische Hintergrund aufgerollt wird (S. 49 - 63). Die Forderung SCHULTEs nämlich, "objektive Maßstäbe" zu erarbeiten (vgl. oben), setzt die Konstruktion entsprechender Tests voraus. Zuständig für die Entwicklung solcher, nach wissenschaftlichen Gesichtspunkten entworfenen und fertiggestellter Verfahren ist die Psychologie, genauer: die nomothetische Psychologie.

Die "nomothetische" Psychologie versteht sich als Gegenpol zur "idiographischen" Psychologie. Während man es hier bei der (Einzel-) Beschreibung bzw. Bildung subjektiver Systeme bewenden läßt, gründen sich die Aussagen dort auf objektive (d. h. intersubjektiv verbindliche) Sachverhalte. Der nomothetischen Psychologie geht es um die mit naturwissenschaftlicher Exaktheit erfassbaren überindividuellen Gesetzmäßigkeiten, die idiographische Psychologie wendet sich dem Einmaligen, Besonderen, nie mehr Wiederkehrenden zu. (Der Gegensatz nomothetisch-idiographisch leitet sich historisch her von der Rektoratsrede WINDELBANDs aus dem Jahre 1894).

Die Fragestellung der vorliegenden Untersuchung impliziert die nomothetische Methode (siehe oben). Diese wiederum ist wissenschaftstheoretisch weitgehend im "Kritischen Rationalismus" POPPERs verankert (vgl. Th. HERRMANN 1973). Die kurze Behandlung dieser wissenschaftsphilosophischen Schule, vor allem hinsichtlich ihrer Verbindungen und Gemeinsamkeiten mit der nomothetischen Psychologie ergab sich damit von selbst. Ohne Kenntnis dieser Hintergründe ist eine fundierte Beurteilung des Verfahrens und der Methoden, die den oben erwähnten Mängeln in der Psychiatrie abhelfen sollen

(und die damit zugleich Gegenstand dieser Arbeit sind), nicht möglich.

Die Darstellung des 1. Abschnitts im ersten Teil geschah ebenfalls mit Vorbedacht. Es sollte der Eindruck vermieden werden, die Entwicklung des Testverfahrens hätte sozusagen "im luftleeren Raum" stattgefunden. Ohne umfassende - wenn auch naturgemäß sehr gedrängte - Informationen über die entsprechenden medizinischen Grundlagen und Erkenntnisse - sie reichen von der Pathomorphologie über die Neuro-psychiatrie bis zur Psychopathologie (vgl. S. 1 - 26) - wären die testkonstruktiven Maßnahmen weder zu verantworten (dies betrifft den Testkonstrukteur) noch nachzuvollziehen (das betrifft den kritischen Leser). Für den Verfasser dieser Schrift stand dann auch die mühevollen Erarbeitung der medizinischen Grundlagen und des psychopathologischen Schrifttums am Anfang. Ohne Kenntnis der Phänomenologie des Gegenstandes entbehrte dessen empirische Untersuchung - zumal für einen allenfalls "Fachverwandten" - von vornherein der optimalen Voraussetzungen. So hätte der folgende überaus bedeutsame "Negativkatalog" (vgl. im besonderen L. HORBACH und H. J. JESDINSKY 1973)

- Unfall soll im Jugend- oder im Erwachsenenalter erfolgt sein (nicht im Kindesalter)
- Unfallereignis soll länger als zwei Jahre zurückliegen
- Diagnose einer Contusio cerebri soll ärztlich gesichert sein
- zusätzliche organische Leiden sollen ausgeschlossen sein
- Aphasien, Agnosien und Apraxien sollen ausgeschlossen sein
- posttraumatische Anfälle sollen ausgeschlossen sein
- etwaige finanzielle Ansprüche sollen geregelt sein

bei der Auswahl der Krankenstichprobe ohne eingehendes und umfassendes Literaturstudium nicht aufgestellt werden können.

Zur Rechtfertigung der literarischen Exposition sei schließlich noch angemerkt, daß erstens ein großer Teil der dieses Werk sowohl für die Grundlagenforschung als auch für die Testpraxis benutzenden Experten Testpsychologen sein werden, und daß zweitens das Testergebnis nicht identisch ist mit dem im Rahmen der Gutachtertätigkeit gewonnenen Gesamturteil. Wer die Literatur zur Pathomorphologie, Neuropsychiatrie und Psychopathologie der Hirnkon-tusion und deren Spätfolgen kennt und sich allein für den testexperimentellen Aspekt interessiert, braucht den ersten Teil dieser Schrift (S. 1 - 63) nur zu überschlagen. Wer ohne Hast alles lesen will, wird das didaktische Konzept nach und nach erkennen: Die vorliegende Schrift ist so aufgebaut, daß skizzenartig von den peripheren Bereichen des Themas ausgegangen wurde, mit zunehmender Annäherung an das Kernproblem jedoch einer mehr und mehr ausführlichen Darstellung Raum gegeben wird.

Die Vorlage der im Anhang befindlichen vollständigen Liste der Ausgangswerte (der sog. Rohdaten) ist programmatisch zu verstehen. Die durch sie vermittelten Informationen können - abgesehen von ihrem sekundär-dokumentarischen Wert - "öffentlich kontrolliert" werden und als Ausgangsmaterial auch anderen Forschern zu weiteren Untersuchungen dienen. Für den jungen Zweig der Psychopathometrie scheint dies dem Verfasser nicht nur kommunikativ ein verheißungsvoller Ansatz.

A. Literarischer Teil

1. Der medizinische Aspekt =====

1. 1 Die Systematik der traumatischen Hirnbeeinträchtigungen

Die Systematik der traumatischen Hirnbeeinträchtigungen stützt sich noch immer auf die von BOIREL (1667), J. L. PETIT (1773) und E. von BERGMANN (1880) vorbereitete Gliederung in offene und gedeckte Verletzungen (vgl. E. KATZENSTEIN 1956). Im Schema läßt sich der Sachverhalt folgendermaßen darstellen:

Die traumatischen Hirnbeeinträchtigungen

A) Offene Verletzungen

Schädel und harte Hirnhaut sind eröffnet; Verbindung der Hirnwunde mit der Außenwelt; Infektionsgefahr (Spätabstoß)

B) Gedeckte Verletzungen

Symptome werden durch eine Erschütterungswelle ausgelöst; uneröffneter Schädel und uneröffnete harte Hirnhaut

1. Commotio cerebri

(Gehirnerschütterung)

Akute Funktionsstörungen des Gehirns; anatomische Veränderungen nicht nachweisbar; psychische Ausfallerscheinungen grundsätzlich reversibel

2. Contusio cerebri

(Gehirnprellung)

Anatomische Veränderungen in Form von Rindenprellungsherden nachweisbar; psychische Dauerschäden ("Persönlichkeitsabbau", Defekt) möglich

3. Komplikationen

(nach offenen oder gedeckten Hirnbeeinträchtigungen)

Kennzeichen: Symptombreies Intervall entweder in der Zeit zwischen Trauma und Bewußtlosigkeit oder zwischen initialer Bewußtlosigkeit und erneutem Bewußtseinsverlust

Formen: (1). Traumatisches Ödem
(Hirnschwellung)

(2). Intrazerebrales Hämatom
(Blutung erfolgt in die Hirnsubstanz)

(3). Extrazerebrales Hämatom
(Blutung erfolgt in die Hirnhäute)

a). epidurales Hämatom
(Blutung erfolgt aus der Arteria meningea media)

b). subdurales Hämatom
(Blutung erfolgt unter die Dura)

1. 2 Die gedeckten Verletzungen

Problematik der Dreiteilung in Commotio cerebri, Contusio cerebri und Komplikationen - Überwindung dieser Problematik in der klinischen Praxis

Ist die Unterteilung der traumatischen Hirnbeeinträchtigungen in offene und gedeckte Verletzungen Allgemeingut der Neuropsychiatrie, so sind auch die Termini Commotio cerebri (oder Kommotion, Gehirnerschütterung), Contusio cerebri (oder Kontusion, Gehirnprellung) und - in diesem Zusammenhang - "Komplikationen" weiterhin gebräuchlich (G. ZILLIG 1944, W. ZEH 1950, E. BAY 1953, E. KATZENSTEIN 1958, G. BODECHTEL 1963, H. H. WIECK 1967, W. SCHEID u. Mitarbeiter 3. Aufl. 1968 u. a.). Als J.L. PETIT im Jahre 1773 diese Dreiteilung entwarf (vgl. W. ZEH 1950 sowie W. SCHEID u. Mitarb. 3. Aufl. 1968), hieß die dritte Form noch irreführend "Compressio cerebri". Die Komplikationen meinen nämlich weniger eine dritte Kategorie traumatischer Hirnbeeinträchtigungen als vielmehr eine besondere Ausgestaltung des Verlaufs.

An der Gegenüberstellung von Commotio cerebri und Contusio cerebri ist gleichwohl von Klinikern und von Anatomen Kritik geübt worden. Die Gründe lagen im wesentlichen an der kategorialen Unvereinbarkeit der Begriffe: handelt es sich bei der Gehirnprellung um pathologisch-anatomische Befunde, so liegen bei der Gehirnerschütterung funktionelle Störungen vor (H. KÖBCKE 1944). Diese wiederum können im Verlauf zu jenen führen, so daß immerhin eine gemeinsame pathophysiologische Grundstörung angenommen werden darf. Entscheidend für die Art der Ausprägung (ob "nur" funktional oder "schon" anatomisch) wäre dann allein der Schweregrad der Hirnbeeinträchtigung (E. WELTE 1948). Diese Größe allerdings determiniert nicht den Störungsgrad des neurologisch-klinischen Erscheinungsbildes, da die "Rindenprellungs-herde" (H. SPATZ 1936) in sog. stummen Zonen keine neurologische Symptomatik aufweisen. Auf der anderen Seite können anatomisch sicher faßbare Kontusionen klinisch völlig ausheilen (M. REICHARDT 1942; 1944).

Zur Überwindung der solchermaßen ebenso begrifflichen wie diagnostischen Schwierigkeiten wollten W. TÖNNIS u. F. LOEW (1953) das Kriterium für die Schwere der Hirnbeeinträchtigung allein in der Dauer der Funktionsausfälle sehen. Das angebotene Stufenschema mit der Etikettierung Hirnschaden I, II und III fand jedoch keine nennenswerte Anerkennung. Zum einen sind die erforderlichen zeitlichen Abgrenzungen nur schwer möglich, zum anderen ist der Zusammenhang zwischen Dauer von Funktionsausfällen und jeweiligem anatomischem Befund recht vage (W. ZEH 1950). Eine verfeinerte und erweiterte Schematik des Ansatzes von W. TÖNNIS u. F. LOEW legte E. BUES (1965) vor. Hier werden u. a. bereits seelische Störungen mitberücksichtigt. Doch auch dieser Vorschlag hat wenig Resonanz gefunden.

Dem pragmatischen Gewinn einer Gliederung in Commotio und Contusio ist es wohl zuzuschreiben, wenn über alle begriffliche und diagnostische Bedenken hinweg an dieser Zweiteilung festgehalten wird. Demzufolge gilt die Kommo-tion als klinisches Syndrom (O. MARBURG 1936), dessen Kennzeichen die unmittelbar (akut) auf das Trauma einsetzende "Funktionspsychose" (H. H. WIECK 1967) ist. Diese geht in der Regel einher mit Erbrechen, Pulsanomalien und vegetativen Störungen (M. REICHARDT 1934), Phänomene, die allein, d. h. ohne zumindest flüchtige Bewußtseinsanomalien, für die Diagnose einer Gehirnerschütterung nicht hinreichen (vgl. W. SCHEID u. Mitarb. 1968). Der Verlauf weist die durch eine mechanische Einwirkung erzeugten Funktionsstörungen als voll reversibel aus (H. H. WIECK, 1956; 1967, W. SCHEID u. Mitarb. 3. Aufl. 1968). Die Kontusion als pathologisch-anatomischer Sachverhalt dagegen kann beim frisch Verletzten nicht ohne weiteres (direkt) "festgestellt", sondern allenfalls erschlossen werden. Eine derartige Diagnose ist leicht, wenn beispielsweise zerebrale Krampfanfälle oder Herdsymptome auftreten, mit Liquor gemischtes Blut aus den Ohren fließt und die Akkommodation der Bulbi nicht gelingt (G. BODECHTEL 1963).

Zeigt sich die Funktionspsychose in der Verlaufsgestalt einer mehrstündigen Bewußtlosigkeit mit anschließender mehrtägiger Bewußtseinstörung und einem ähnlich lange anhaltenden schweren Durchgangssyndrom (vgl. Abschnitt 1.4), dann darf auf einen "Rindenprellungsherd" (vgl. Abschnitt 1.3) und damit auf eine "Kontusionspsychose" geschlossen werden (W. SCHEID u. Mitarb. 1968). Was Anlaß zur Kritik an der Zweiteilung von Commotio und Contusio war, nämlich die begriffliche Unvereinbarkeit, hat Gewohnheiten und Erfahrungen in der konkreten Situation - Kräfte mit einer gewissen Eigendynamik - nicht zu beeinflussen vermocht. Zudem vermag das Wissen darum, daß es sich hier um eine Aussage zu anatomischen, dort zu funktionalen Sachverhalten handelt, die Verwendung der Begriffe schon eher zu rechtfertigen. (Aus dem nahezu unüberschaubaren Schrifttum zum Commotio-Contusio-Problem seien genannt: G. SCHALTENBRAND 1934, E. GAMPER 1936, D. KULENKAMPFF 1939, H. KÖBCKE 1944, R. JANZEN 1949, W. ZEH 1950: hier reichhaltige Literaturangaben, W. TÖNNIS 1956, W. HAPPEL u. Mitarb. 1963).

1.3 Zur Pathomorphologie der Hirnkontusion

Druckwelle und Substanzschädigung - unmittelbare Folgen:
Kontusionen der Hirnrinde und zentrale gedeckte Verletzungen - mittelbare Folgen: sekundäre Gewebsveränderungen (u. a. das Hirnödem)

Überschreitet die breit angreifende Gewalt in Form der das Gehirn durchheilenden Druckwelle eine bestimmte Geschwindigkeit, so führt diese physikalisch definierbare Energie zu den morphologischen Gewebsveränderungen einer Contusio cerebri (W. SCHEID u. Mitarb. 3. Aufl. 1968). Bei dieser gedeckten Hirnverletzung, deren Kennzeichen die Substanzschädigung ist, lassen sich die Beeinträchtigungen der Hirnrinde, die oft bis ins Marklager hineinreichen, von den zentralen Verletzungen unterscheiden.

Die Kontusionen der Hirnrinde, die "Rindenprellungsherde", sind von H. SPATZ im Jahre 1936 zum ersten Male beschrieben

worden. Später beschäftigten sich u. a. E. WELTE (1948) und G. PETERS (1955) mit diesen Verletzungsformen, die zumeist unter der Bildung glattwandiger Cysten ausheilen (G. PETERS 1969). Unter die zentralen gedeckten Hirnverletzungen (W. KRAULAND 1950) werden Gewebszerreißen und Rhexisblutungen in der Tiefe der Hemisphäre subsumiert. Kommt es dabei zu einer Beeinträchtigung des Hirnstammes, so ist nur mit einer kurzen Überlebenszeit zu rechnen (K. JELLINGER 1966, G. SCHEWE u. G. ADEBAHR 1970).

Von diesen unmittelbaren Folgen der Gewalteinwirkung werden die sekundären Gewebsveränderungen unterschieden. Zu ihnen gehört in erster Linie das Hirnödem, eine durch vermehrten Flüssigkeitsgehalt bedingte Gewebsschwellung. Sie findet sich sowohl eng lokalisiert als auch diffus ausgedehnt, zuweilen in der Umgebung größerer Kontusionsherde (W. SCHEID u. Mitarb. 3. Aufl. 1968), häufiger im Marklager (G. PETERS 1969, G. SCHEWE u. G. ADEBAHR 1970 ¹⁾, C1. FAUST 1973). C1. FAUST (1973) bringt das, was er "Hirnleistungsschwäche" nennt (Leistungsdefizit und geringe Belastbarkeit bei psychisch intakter Persönlichkeit, vgl. auch Abschnitt 1. 5), direkt in Verbindung mit dem "pathophysiologischen Vorgang des Markschwundes". Infolgedessen zeige sich das "seelische Syndrom" nicht nur als Spätfolge nach Hirntrauma, sondern bei allen anderen Erkrankungen mit Hirnödembildung und nachfolgendem Markschwund.

Als wichtigster pathogenetischer Faktor des Hirnödems wird die Hypoxydase im Hirngewebe angenommen (G. PETERS 1969). Diese wiederum ist möglicherweise die Folge der mit schweren Hirntraumata regelmäßig gekoppelten zentralen Kreislaufregulationsstörungen (W. TÖNNIS 1959, R. A. FROWEIN u. A. KARIMI-NEJAD 1968). Die pathogene Wirkung des Hirnödems liegt in der Beeinträchtigung der Hirndurchblutung sowie in der Ausbildung von Erweichungen und diapedetischen Hämorrhagien (W. SCHEID u. Mitarb. 3. Aufl. 1968). Diese unterscheiden sich nicht von Befunden, wie sie bei Sauerstoffmangel des Gehirns auf der Grundlage anderer Ätiologien

¹⁾ Hier weitere Literatur (Übersichtsreferat).

gesehen werden (N. MÜLLER 1966). Der Hypoxieschaden prägt auch das klinische Bild, das dann etwa dem einer Kohlenoxydvergiftung oder eines Narkosezwischenfalls ähnelt (I. PAMPUS 1972). Weitere Beiträge zur Pathomorphologie, Pathophysiologie und zu allgemein-somatischen Folgen der Hirnverletzung lieferten u. a. K. GOLDSTEIN 1917, 1917 a, G. OSSENKOPP 1947, W. BIRKMAYER 1951, G. STRUCK 1960, K. SELLIER u. R. MÜLLER 1960, E. KETZ 1961, P. LUTHER u. F. HANSELT 1961, K. SELLIER u. F. UNTERHARNSCHIED 1963, R. MICHAELIS 1965.

1. 4 Zur Klinik der Hirnkontusion

Die Klinik der Hirnkontusion wird - übrigens ebenso wie der später zu behandelnde Defektzustand - nach neurologischen, vegetativen und psychopathologischen Syndromen unterschieden.

1. 4.1 Die neurologische Symptomatik

In Abhängigkeit von der Schwere sowie von der Art und von der Richtung des Traumas können sich folgende neurologische Zeichen einstellen: weite und lichtstarke Pupillen, Mono-, Hemi- oder Tetraparesen, Reflexdifferenzen, BABINSKIsches oder ROSSOLIMOsches Phänomen, Lähmungen, Sprachstörungen, Ausfälle des Geruchsvermögens, der Sensibilität oder der Koordination. Blutiger Liquor, herdförmige oder diffus ausgebreitete Delta-Thetaabläufe im EEG und fokale oder generalisierte hirnorganische Anfälle lassen auf eine Contusio schließen (W. SCHEID u. Mitarb. 3. Aufl. 1968).

1. 4.2 Die vegetative Symptomatik

Die vegetative Symptomatik zeigt sich in der Regel mit abnormen Blutdruckwerten, mit einer Bradykardie oder mit dem schnellen Wechsel der Pulsfolge. Häufig ist die Körpertemperatur erhöht (W. SCHEID u. Mitarb. 3. Aufl. 1968).

1. 4. 3 Die psychische Symptomatik: Die Funktionspsychose (reversibles Syndrom)

Das psychopathologische Syndrom ähnelt zunächst dem seelischen Erscheinungsbild nach schweren Kommotionen. Es handelt sich dabei um Funktionspsychosen (H. H. WIECK 1967; 1967 a; 1969, 1969 a), die im Falle der Commotio cerebri allerdings schneller abklingen und homogener verlaufen, als es von der Contusio cerebri bekannt ist.

1. 4. 3. 1 Definition und schematische Darstellung

Mit dem von H. H. WIECK im Jahre 1967 geprägten Begriff der Funktionspsychose sind die reversiblen körperlich begründbaren Psychosen im Sinne von K. SCHNEIDER (9.Aufl. 1971) gemeint. Der Terminus umfaßt die Gesamtstrecke der auf hirnorganischer Grundlage entstandenen oder sekundär das Gehirn beeinträchtigenden, rückbildungsfähigen, seelisch-geistigen Störungen vom Koma bis zu den leichtesten Normabweichungen, vgl. folgende Abbildung 1 (W. KINZEL 1971):

Abb. 1: Schema einer Funktionspsychose

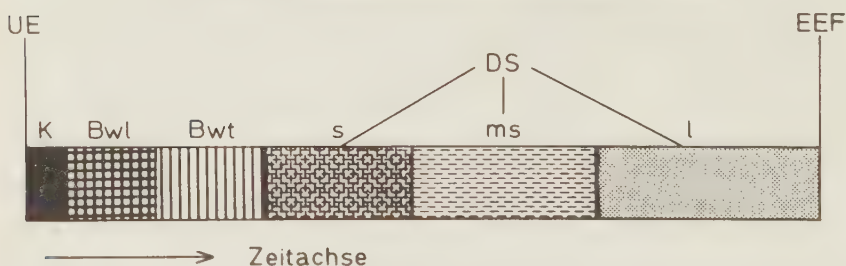


Abb. 1. Schema einer Funktionspsychose (d.h. reversibler psychischer Störungen körperlich begründbarer Psychosen). UE: Ursächliches Ereignis; EEF: Ende der Ereignisfolgen; K: Koma (Reflexverlust, lebensbedrohliche zentrale Regulationsstörungen, Bewußtlosigkeit); Bwl: Bewußtlosigkeit (keine Reaktion auf seelische Reize, etwa: auf Befehl, Augen zu öffnen); Bwt: Bewußtseinstörung (zeitliche und räumliche Desorientiertheit; produktive Erscheinungen, wie

illusionäre Verkennungen und Trugwahrnehmungen); sDS: Schweres Durchgangs-Syndrom (Konfabulationen und Perseverationen; erhebliche Gedächtnis-, Aufmerksamkeits- sowie Konzentrationsstörungen, starke Antriebsminderung, Beeinträchtigung der sinnlichen Wahrnehmung); mDS: Mittelschweres Durchgangs-Syndrom (qualitativ ähnliche, doch quantitativ weniger ausgeprägte Störungen als im sDS; Affektlabilität); lDS: Leichtes Durchgangs-Syndrom (qualitativ ähnliche, doch quantitativ weniger ausgeprägte Störungen als im msDS; kaum merkliche Veränderungen der Erlebnis- und Reaktionsweisen, zuweilen Bilder einer leichten Depression oder "Neurasthenie", persönlichkeits- und situationsabhängige Tendenzen zur Dissimulation).

1. 4. 3. 2 Der Syndromtest

Die quantitative Bestimmung des Schweregrades der Funktionspsychose geschieht durch den Syndromtest (F. BÖCKER 1959, F. BÖCKER u. W. KINZEL 1969). Das Verfahren - es enthält 13 Aufgaben - registriert im wesentlichen die für das reversible Syndrom charakteristischen Funktionsminderungen - die "Minussyptomatik" - von Aufmerksamkeit, Konzentration, Merkfähigkeit, Gedächtnis, Antrieb und Wahrnehmung. Bestimmten Spannweiten von Ausfallpunkten - sie reichen nach dem Verschlüsselungssystem von 0 bis 44 - sind besondere klinische Kennzeichnungen zugeordnet. So entsprechen beispielsweise die Werte 1 bis 7 einem leichten Durchgangs-Syndrom (lDS), die Punktzahl 44 steht für Bewußtlosigkeit. Der Syndromtest ist an somatischen Außenkriterien validiert (vgl. W. KINZEL, S. LEHRL u. F.G.RÖTH 1974). Ein neues Verfahren, das auf dem Absolutskalen-niveau messen soll, ist in Vorbereitung (s. LEHRL u. Mitarb.).

1. 4. 3. 3 Formale Kriterien und Verlaufsgestalt

Die formalen Kriterien der Funktionspsychose lassen sich in 5 Punkten zusammenfassen. Demzufolge sind für sie kennzeichnend: 1. eine relative Dynamik, 2. ein entweder auf- oder absteigender Verlauf, 3. die grundsätzliche Reversibilität der seelisch-geistigen Störungen, 4. die strenge

ist kein Synonym für Dramatik oder sensationelles Geschehen. Sie schließt solche Entwicklungen freilich auch nicht aus. Ein psychotisch Kranker kann unauffällig sein und ungefährlich, ein "Nichtpsychotiker" extrem fehlangepaßt und von unheilvollem Einfluß nicht nur auf seine unmittelbare Umgebung. Der Begriff der Psychose - und entsprechend ihre Diagnose - ist daher streng zu trennen vom bloßen Verhalten im Hinblick auf das Ausmaß seiner Folgen.

Über den materialen Aspekt der Funktionspsychose - skizzenhaft dargestellt in der Legende zur Abbildung 1, vgl. weiter vorn - informieren ausführlich das Lehrbuch von H. H. WIECK (1967) sowie der Beitrag von W. KINZEL und J. BENOS (1972). Diese beiden Veröffentlichungen enthalten jeweils die bis dahin komplette Literatur. Die praktisch-klinische Bedeutung der Funktionspsychose, ihren Standort im Begriffsgefüge der wissenschaftlichen Psychiatrie sowie ihre Beziehungen zur Nosologie dieses Faches untersuchte K. A. FLÜGEL (1969). Nachzutragen bleibt an dieser Stelle, daß die Erforschung der Psychopathologie reversibler Syndrome eng mit zwei - heute bereits historischen - Persönlichkeiten verbunden ist: mit F. KALBERLAH (1904) und P. SCHRÖDER (1915).

1. 4. 3. 5 Syndromgenetische Analyse

Seit K. BONHOEFFER (1910; 1917) ist bekannt, daß die auf verschiedene Weise verursachten primären oder sekundären hirnrorganischen Störungen gleichartige, in ihrer Zahl beschränkte Symptome hervorrufen. Die "syndromgenetische Analyse" (H.H. WIECK 1961; 1962; 1967) legt die Hypothese einer "letzten gemeinsamen Wegstrecke" nahe. Diese wird von H. H. WIECK in der "Fundamentalfunktion" gesehen. Sie gilt als "körperliche Daseinsbedingung des seelisch-geistigen Seins", als "Träger der seelisch-geistigen Gesamtfunktion". Ihren makroskopischen Ort verlegt H. H. WIECK auf "die Hirnrinde in ihrer Gesamtheit". Dieses

Konzept war es, das den Impuls zur Bildung des Begriffs "Funktionspsychose" gab. Die (unspezifischen) funktionspsychotischen Zeichen, d. h. die seelisch-geistigen Normabweichungen auf der Grundlage hirnorganischer Beeinträchtigungen leiten sich demzufolge kausal her von einer Störung der sie (d.h. den seelisch-geistigen Bereich) in seiner Gesamtheit tragenden Fundamentalfunktion. Die Kenntnis ihrer internen Wirkweise ist uns heute noch verschlossen.

1. 5. Die Spätschädigungen nach Hirnkontusion

Bei dem mit der Diagnose "Hirnkontusion" entlassenen Patienten können sich wenige Jahre nach dem Verletzungsereignis - also nach Abklingen der akuten organisch bedingten Traumafolgen - bleibende Ausfallerscheinungen oder Veränderungen manifestiert haben. Die Umsetzung von den noch rückbildungsfähigen Störungen ("akutes Stadium") zu den schon nicht mehr rückbildungsfähigen Schäden ("chronischer Zustand") vollzieht sich allem Anschein nach in einer fließenden Übergangsreihe. Dies wird zumindest für die psychische Symptomatik allgemein angenommen (H. H. WIECK 1967, W. KINZEL 1971 b, Cl. FAUST 1973).

Im Schrifttum der Neuropsychiatrie werden die bleibenden Ausfallerscheinungen heute gewöhnlich drei getrennten Funktionsbereichen zugeordnet: dem neurologischen, dem vegetativen und dem psychischen System (H. H. WIECK 1962, W. SCHEID u. Mitarb. 3. Aufl. 1968, I. PAMPUS 1972). Differenzierte Gliederungsgesichtspunkte lieferte Cl. FAUST (zitiert nach J. P. REUTER 1964), der nach Herdstörungen, hirnorganischen Anfallsleiden und Allgemeinstörungen unterschied. Diese letzten wiederum teilte er in mehrere Gruppen auf. Wenn man W. ZEH (1950) glauben darf, ist es K. GOLDSTEIN gewesen, der als erster die vegetativen Erscheinungen als besondere Einheit aus dem Gesamtbild der körperlichen Symptomatik

Hirngeschädigter herausgehoben hat. H. SAETHRE soll dann die Trennung von "vegetativer Dystonie" und "posttraumatischem psychischen Hirnschaden" vollzogen haben.

1. 5. 1 Die neurologische Symptomatik

Die neurologische Schädigung kann sich je nach Schweregrad, Breite der Angriffsfläche und Lokalisation der Verletzung in spastischen Monoparesen, Hemiparesen oder Tetraparesen zeigen, weiterhin in einer zentralen Parese der mimischen Muskulatur, in einer Aphasie, Ataxie oder in anderen zerebralen Herdstörungen (W. SCHEID u. Mitarb. 3. Aufl. 1968). Die isolierte Anosmie gilt als häufige Folge einer fronto-basalen Kontusion. Zuweilen erschöpft sich die neurologische Schädigung in einem pathologischen Reflexbefund. (W. SCHEID u. Mitarb. 3. Aufl. 1968). Eine schwerwiegende Folge der Hirnbeeinträchtigung ist zuweilen das hirnorganische Anfallsleiden, die sog. traumatische Spätepilepsie.

1. 5. 2 Die vegetative Symptomatik

Das vegetative Beschwerdesyndrom umfaßt in erster Linie vasomotorische Leiden (Kopfschmerzen, Übelkeit, Schwindel), Schlafstörungen, Wetterempfindlichkeit, verminderte Lärmtoleranz sowie Geruchs- und Geschmacksausfälle (H. H. WIECK 1962, J. P. REUTER 1964, W. SCHEID u. Mitarb. 3. Aufl. 1968).

Gegen spezielle Hypothesen von W. H. VEIL und A. STURM (1942) über die Kausalitätsbeziehungen zwischen vegetativen Störungen nach Hirntrauma und Hirnstammveränderungen ist schon bald u. a. von K. SPECKMANN und H. W. KNAUF (1943) Stellung genommen worden. VEIL und STURM stützten sich auf die auch nach stumpfen Schädeltraumen auftretende und pathologisch-anatomisch nachgewiesene Progredienz der Hirngewebsdestruktion. W. ZEH (1950) zufolge haben SPATZ und LINDENBERG jedoch

gezeigt, daß die gleichen Gewebsveränderungen auch in sehr alten nicht traumatischen Erweichungsherden gefunden werden, ohne daß sie irgendeine vegetative Unstimmigkeit ausgelöst hätten. Heute weiß man sicher, daß jene "Stammhirn-Theorie" nur auf einen Teil der zentralnervösen vegetativen Regulationsstörungen angewendet werden darf (J. P. REUTER 1964). Allgemein gilt die Ansicht, daß das "vegetative Spätsyndrom" (R. FROWEIN u. G. HARRER 1950) in den meisten Fällen zwar eine organische Grundlage hat und zentral bedingt ist, daß bei seiner Manifestation aber prätraumatische Faktoren im Sinne einer "labilen Disposition" eine Rolle spielen können (R. FROWEIN u. G. HARRER 1950). Aus der Sicht der Leib-Seele-Einheit muß eine einseitige somatische Erklärung vegetativer Störungen als von vornherein verfehlt gelten (W. R. HESS 1925, MITSCHERLICH 1953/54, A. JORES 1959, 1959 a; 1961, L. DELIUS u. F. FAHRENBURG 1966, H. H. WIECK 1971). H. v. DITFURTH (1957) spricht expressiv verbiis von einer "affektiv-vegetativen Kommunikation", W. ZEH (1950) von der "schwierigen Aufgabe" der "Abgrenzung gegenseitiger Wechselwirkungen von Seelischem und Körperlichem". Das aus den dreißiger und vierziger Jahren stammende reichhaltige Angebot an physiologischen Untersuchungsmethoden zur "objektiven" Erfassung vegetativer Störungen (vgl. Zusammenstellung von W. ZEH 1950) hat denn auch heute nur noch historische Bedeutung. Der Wert der Grundlagenforschung (W. D. Mc. ELROY 1964, R. F. SCHMIDT 1972, J. VIETH 1973 u. a.) wird von dieser Erkenntnis selbstverständlich nicht berührt. Moderne Richtlinien für die Begutachtung vegetativer Störungen bei Hirnverletzten arbeiteten R. FROWEIN u. G. HARRER (1956) aus.

1. 5. 3 Die psychische Symptomatik:

Das Defektsyndrom (irreversibles Syndrom)

1. 5. 3. 1 Erste kasuistische Beschreibungen, Leistungsbeobachtungen und vorexakte Leistungsmessungen, "Reaktionsbildungen" und "Unfallneurosen"

Die erste deutschsprachige Beschreibung von psychischen Spätschäden nach Hirnverletzung lieferte L. WELT (1888). Bereits zwanzig Jahre zuvor hatte der Nordamerikaner HARLOW über einen Fall von traumatisch bedingter Persönlichkeitsveränderung berichtet (zitiert nach L. WELT 1888). Standen damals die kasuistischen Beschreibungen ganz im Mittelpunkt, so begann nach der Jahrhundertwende die Periode der klassenspezifischen, d. h. auf die Klasse der Hirngeschädigten bezogenen Leistungsbeobachtungen und vorexakten Leistungsmessung, d. h. der Datenerhebung ohne Verwendung von Kontrollgruppen mit gleichzeitiger Überprüfung auf Signifikanz von Stichprobenunterschieden (K. GOLDSTEIN 1915, G. ASCHAFFENBURG 1916, A. BUSCH 1918, W. POPPELREUTER 1918, M. ISSERLEIN 1923, M. KUENBERG 1923, B. PFEIFFER 1928, L. CREDNER 1930. Selbst so ausgedehnte psychologische Testuntersuchungen wie die von W. BIRKMAYER aus dem Jahre 1951 genügen noch nicht den modernen Ansprüchen der messenden Psychologie, vgl. H. D. LOEWER 1967). Etwa zur gleichen Zeit, angeregt durch die während des 1. Weltkrieges gesammelten Erfahrungen, begann die Beschäftigung mit den "Reaktionsbildungen" und mit den sog. Unfallneurosen (K. GOLDSTEIN 1918, E. FORSTER 1918, R. A. PFEIFFER 1919, M. REICHARDT 1920; 1928, E. TRÖMNER 1921, W. POPPELREUTER 1922, O. NAEGELI 1923, E. STIER 1926, E. PANSE 1926, K. BONHOEFFER u. W. HIS 1926, K. KLEIST 1927, K. BONHOEFFER 1927, H. MENG 1929). Sie erreichte ihren Höhepunkt zwischen den dreißiger und fünfziger Jahren (F. LAUBENTHAL 1931; 1933, F. KEHRER 1933, G. SCHALTENBRAND 1934, K. SCHNEIDER 1935, W. LINDENBERG u. W. POPPELREUTER 1942; W. LINDENBERG 1947; 1949, G. ZILLIG 1944, E. BAY 1948; 1953, R. KRAEMER 1950, W. SCHULTE 1951, W. L. MASCHER 1956, E. PANSE 1956, P. KERSCHBAUM 1956, U. VENZLAFF 1958, S. BIRAN 1959) und hat ihre Aktualität bis heute nur wenig eingebüßt (K. MAYER 1960, P. KRAUSS 1962,

H. NIGST 1962, F. FISCHER 1963, R. A. OBIDITSCH 1963,
W. L. MASCHER 1967).

1. 5. 3. 2 Statistisch und testmethodisch exakte Unter-
suchungen, Bedeutung sozialer Faktoren und
Rehabilitation

In der Gegenwart - bedingt durch die vielerorts institu-
tionalisierte Zusammenarbeit von Neuropsychiatern und
Psychologen - nehmen zwei Themenkreise einen großen Raum
ein. Der erste betrifft die testmethodisch aufwendige
und statistisch exakte Erforschung der Hirnschädigungen
(P. KERSCHBAUM 1956; 1963, H. u. E. KOTTENHOFF 1961; 1961 a,
G. DAHL 1965, W. HENNIG 1966, H. D. LOEWER 1967; 1968;
1969, K. MAYER u. Mitarb. 1969, W. KINZEL 1970; 1971a;
1971b, 1972, 1972a; 1973, 1973a; W. KINZEL u. R. ZENGLEIN
1970, W. KINZEL u. G. ELDERING 1970, W. KINZEL u. U. SCHMID
1971, W. KINZEL u. J. KRAUS 1974, I. PAMPUS u. S. WEINMANN
1973). Der zweite Themenkreis umfaßt das bereits von K.
GOLDSTEIN (1919; 1928), dann vor allem von V. v. WEIZACKER
(1949; 1955) betonte "Gemeinschaftsproblem" des Hirnge-
schädigten. Gemeint ist die zuweilen entscheidende Bedeutung
sozialer Faktoren für das Schicksal des Geschädigten.
L. CREDNER (1930) und W. LINDENBERG (1948; 1954) sind
hier weitere wertvolle Untersuchungen zu danken. Der Klas-
siker auf diesem Gebiet, zusätzlich ausgezeichnet durch
unermüdlichen persönlichen Einsatz, ist W. POPPELREUTER
(1915). Als Muster einer modernen Untersuchung, die beide
oben angeführten Aspekte (aufwendige, gewissenhafte Methodik
einerseits, Berücksichtigung sozialer Variablen andererseits)
verklammert, kann die Monographie von E. SPERLING (1967)
gelten. Eine gedrängte Zusammenstellung von psychosozialen
Komponenten, welche die Persönlichkeit des Hirngeschädigten
zu beeinflussen vermögen, lieferte H. D. LOEWER (1969).

Eng verbunden mit Problemen der Rehabilitation (K. A. JOCHHEIM 1958) sind die Beiträge von E. WIESENHUTTER (1959; 1961). Der Aspekt der "Wiedereingliederung in die Gesellschaft" ließe sich als dritter Themenkreis gegenwärtiger Forschungs- und Handlungsrichtungen anfügen - neben der Anwendung statistisch verbindlicher Methoden und der Berücksichtigung sozialer Faktoren (vgl. oben). Die rehabilitativen Bemühungen wiederum finden sich "rückgekoppelt" mit der Entwicklung immer wirksamerer Methoden therapeutischer Soforthilfe während der akuten Verletzungsphase (W. TÖNNIS 1948, R. A. FROWEIN 1960; 1961, W. TÖNNIS u. Mitarb. 1968).

1. 5. 3. 3 Hypothesen über Zusammenhänge zwischen Ort der
Hirnverletzung und Art der psychischen Schädigung

Kein rechter Fortschritt im Sinne einer vereinheitlichenden Meinungsbildung mit Anspruch auf Allgemeinverbindlichkeit ist auf dem Problemgebiet der Beziehungen zwischen Ort der Hirnverletzung und Art der psychischen Schädigung festzustellen. Noch immer stehen die Lokalisierungshypothesen (G. ASCHAFFENBURG 1916, G. STERTZ 1931, K. KLEIST 1934, H. SPATZ 1937, H. HEYGSTER 1948, K. BERINGER 1953, E. KRETSCHMER 1954, Cl. FAUST 1955; 1973, K. SIMMA 1955, H. HÄFNER 1955, E. HEUVER 1955, U. H. PETERS 1969) den Ansichten von einer "Allgemeinveränderung" (K. GOLDSTEIN 1928, K. SCHNEIDER 1935, G. ZILLIG 1944, H. H. WIECK 1962; 1967, W. SCHEID u. Mitarb. 3. Aufl. 1968) gegenüber. Eine "mittlere Position" zwischen diesen beiden Standpunkten nimmt W. v. BAEYER (1947) ein. Er gesteht in vielen Fällen - nicht in allen! - der Persönlichkeitsveränderung eine je nach der verletzten Hirnregion gruppenspezifische Färbung zu. Doch räumt W. v. BAEYER ein, daß die Erkenntnisse um diesen Sachverhalt einer "Lokalspezifität" nach unzureichend seien. (Zu grundsätzlichen Aspekten ihrer Fragwürdigkeit

vgl. W. KINZEL 1972). Inzwischen scheint durch vorsichtigere Argumentationen auf beiden Seiten eine gewisse Entschärfung der Gegensätze eingetreten zu sein.

1. 5. 3. 4 Die prognostischen Möglichkeiten

Hinsichtlich der prognostischen Möglichkeiten zeichnen sich allmählich klarere Konturen ab. Während A. GRÜNTAL (1936) und später noch R. JANZEN (1951), W. TÖNNIS (1956) sowie A. H. AUERBACH u. Mitarb. (1960) einen mehr oder weniger totalen prognostischen Pessimismus vertraten (von Art und Grad der akuten Verletzungen könne - die Extreme ausgenommen - auf das Ausmaß der Spätschädigung nicht geschlossen werden), kamen W. HAPPEL u. Mitarb. (1963), G. FLATTEN (1965), R. A. FROWEIN u. Mitarb. (1968) sowie neuerdings I. PAMPUS u. S. WEINMANN (1973) zu optimistischeren Urteilen. Demzufolge vermag der Zeitraum der Bewußtlosigkeit in Verbindung mit der Dauer des übrigen rückläufigen Syndroms (im besonderen mit den Stadien der Bewußtseinsstrübung und des schweren Durchgangs-Syndroms) überzufällig sichere Hinweise auf den Schweregrad des psychischen Spätsyndroms zu liefern. H. LANGE-COSACK u. Mitarb. (1973) konnten dies in Längsschnittuntersuchungen an hirngeschädigten Kindern bestätigen.

1. 5. 3. 5 Zu den Kennzeichnungen des Gesamtsyndroms

Die Kennzeichnungen des Gesamtsyndroms der traumatisch bedingten seelischen Spätschädigung allerdings sind nach wie vor verwirrend. Hier hat sich nur insofern eine Änderung ergeben, als die Zahl der gebräuchlichen Termini zurückgegangen ist. Abstruse Etikettierungen wie beispielsweise "Meningopathia vasogenica posttraumatica", "traumatische Degeneration" oder "hyperästhetisch-emotionelles Schwächesyndrom" sind gänzlich verschwunden. Doch werden

einige der noch verwendeten Sammelbegriffe weiterhin austauschbar und recht gedankenlos gehandhabt. Am Beispiel der von W. POPPELREUTER (1918) stammenden Kennzeichnung des Spätsyndroms als "traumatische Hirnleistungsschwäche" (später zuweilen abgewandelt in "hirntraumatische Leistungsschwäche", "posttraumatische allgemeine Hirnleistungsschwäche", "Hirnleistungsschwäche" oder einfach "Hirnschwäche") sei die Unbrauchbarkeit eines trotz der Veröffentlichung von P. H. BRESSER (1961) nach wie vor benutzten Sammelbegriffs (so u. a. bei Cl. FAUST 1973 und J. H. VAN DEN BERG 1973) dargestellt.

Zunächst wird der Terminus nachweisbar uneinheitlich verwendet. Der Begriffsschöpfer wollte mit ihm sowohl (periphere) Leistungsstörungen als auch subjektive Beschwerden und Persönlichkeitsveränderungen zum Ausdruck bringen. Diese "Vielgestaltigkeit" gilt für Cl. FAUST 1972; 1973) nicht. Er faßt die (posttraumatische) Hirnleistungsschwäche als Leistungsstörung bei intakt gebliebener Persönlichkeit und sieht in dem Begriff ein Allgemeinsyndrom in zweifacher Hinsicht: erstens sei es nicht zu lokalisieren und zweitens sei es für alle Hirntraumatiker von Bedeutung. R. JANZEN wiederum versteht unter der "posttraumatischen allgemeinen Hirnleistungsschwäche" sog. Werkzeug- und Herdstörungen, die (so. P. H. BRESSER 1961) im allgemeinen gerade nicht damit gemeint sind! Inzwischen hat sich gezeigt, daß auch ein empirisch gewonnenes Ergebnis gegen die Berechtigung der Annahme einer "Hirnleistungsschwäche" (in der Bedeutung dessen, was der Begriff suggeriert) spricht. In einer aufwendigen und methodisch recht anspruchsvollen Untersuchung an Hirngeschädigten und Kontrollgruppen wies K. MAYER (1969) nach, daß "Hirnleistungsschwäche" sich nicht in einer Intelligenzminderung äußern müsse. Der Mittelwert des Gesamt-IQ, gemessen im HAWIE (nach D. WECHSLER), lag bei allen Altersgruppen der Hirngeschädigten im Durchschnittsbereich der Normalpopulation. MAYER schlägt deshalb vor, den Begriff ganz zu vermeiden.

begründeten Spätschädigung hält sich - zieht man in Betracht, daß der deutsche Wortschatz etwa 4000 Charaktermerkmale umfaßt (H. ROHRACHER, 12. Aufl. 1969) - mit einer geschätzten Zahl von allenfalls 200 (Synonyme eingeschlossen) sehr in Grenzen. Zweifellos spielt bei der jetzt seit nahezu 100 Jahren üblichen Zuordnung von Persönlichkeitseigenschaften zu traumatisch geschädigten ehemaligen Patienten die suggestive Wirkung bereits bekannter Charakterisierungen eine gewichtige Rolle. Auf diese Weise könnte es inzwischen zur Bildung von Stereotypen gekommen sein.

Die Technik der mehr oder weniger "phänomenologisch", "physiognomisch" oder "eindrucksqualitativ" (wie immer man diesen diagnostischen Prozeß nennen mag) zustande gekommenen Beurteilungen stützt sich entweder 1. auf den adjektivischen, adverbialen und substantivischen Modus oder 2. auf die Zeichnung eines Porträts. Im ersten Falle finden sich die Merkmale einmal mehr oder weniger beziehungslos nebeneinandergereiht, zum anderen in Merkmalsgruppen nach dem Typus der Persönlichkeitsveränderung gegliedert.

Immer wieder genannt (so in leichten Abwandlungen bei W. SCHEID u. Mitarb. 1968, in wortwörtlicher Übernahme bei Cl. FAUST 1973) wird die von K. SCHNEIDER (1935) entworfene Dreigliederung. Sie sei deshalb mitgeteilt. Demzufolge zeigt sich der erste Typus der Geschädigten euphorisch, redselig, umständlich, aufdringlich, treuherzig, der zweite apathisch, antriebsarm, stumpf, langsam und schwerfällig, der dritte reizbar, mürrisch, explosiv, gewalttätig und undiszipliniert.

Im zweiten Falle (Zeichnung eines Porträts, vgl. oben) werden einmal realtypisch verstandene Muster vorgestellt (W. v. BAEYER 1947), zum anderen gruppenspezifische Reaktionsformen unterschieden ("der Orbitalhirnverletzte ist " vgl. Cl. FAUST, 2. Aufl. 1972; 1973; "der vor dem Schädigungsereignis aktiv-unbekümmerte und triebstark-ungesteuerte Mensch zeigt nach dem Unfall als Spätsyndrom....",

vgl. K. MAYER 1960). Schließlich gibt es auch hier die schlichte Form der Kasuistik (HARLOW 1868). Beiträge wie die von K. GOLDSTEIN (1928) und K. F. SCHEID (1939) gehören infolge ihrer subtilen charakterologischen Begründung zu den Ausnahmen.

1. 5. 3. 7 Empirisch ausgezählte Merkmalshäufigkeiten
.....

Eine Merkmalsauszählung, vorgenommen an 23 Beiträgen von 24 Autoren, erbrachte in der Rangfolge der Häufigkeit, mit der einzelne Symptome der traumatisch Geschädigten genannt waren, drei Gruppen "typischer Zeichen" (vgl. W. KINZEL 1972):

1. Mindestens 10 mal erwähnt wurden: Affektinkontinenz (Labilität, Unausgeglichenheit, Wankelmütigkeit), Reizbarkeit, Überempfindlichkeit, Stumpfheit, Apathie, Interesselosigkeit, Schwerfälligkeit, Langsamkeit, rasches Ermüden.
2. Mindestens 7 mal erwähnt wurden: Störungen von Aufmerksamkeit, Konzentration, Merkfähigkeit und Gedächtnis; Störungen des Takts und des Anstands; Umstellungsschwierigkeiten und Anpassungsstörungen.
3. Mindestens 4 mal erwähnt wurden: Mangel an Spontaneität und Initiative; Verlust an Energie, Ausdauer, Vitalität, Rückzug aus dem sozialen Leben (scheu, schwer zugänglich, abgesperrt); Urteils- und Kritikschwäche, Störungen im Plan- und Entwurfsvermögen.

1. 5. 4 Der gegenwärtige Erkenntnisstand

Zusammenfassung in 21 Punkten.

Der heutige Stand der Erkenntnisse, soweit er im Schrifttum der medizinischen Fachliteratur vermittelt ist und als weitgehend allgemeinverbindlich gelten kann, läßt sich in 14 Punkten zusammenfassen:

1. Die neurologischen Ausfallserscheinungen bei Spätgeschädigten sind in der Regel geringfügig (E. SPERLING 1967, I. PAMPUS 1972 u. a.).
2. Entscheidend für das Schicksal des Hirngeschädigten sind u. a. nicht neurologische Ausfälle oder "Herderscheinungen", sondern die psychischen Allgemeinveränderungen (G. ZILLIG 1944, W. ZEH 1950 u. a.).
3. Zum Zeitpunkt der hirntraumatisch bedingten Spätschädigung bestehen zwischen dem Ausmaß neurologischer Störungen und dem Schweregrad des psychischen Defektsyndroms keine eindeutigen Beziehungen (W. SCHEID u. Mitarb. 3. Aufl. 1968, I. PAMPUS 1972 u. a.).
4. Im Mittelpunkt der Untersuchung soll die Persönlichkeit des Geschädigten stehen, nicht diese oder jene Einzelstörung (K. GOLDSTEIN 1928, G. ZILLIG 1944 u. a.).
5. Aber diese Betrachtung der traumatisch geschädigten Einzelperson (vgl. Punkt 4) genügt nicht. Für ihre Beurteilung - und damit zur Abschätzung des unfallbedingten Schweregrades der Defektsymptomatik - ist es erforderlich, die prätraumatische Persönlichkeit, das Ausgangsniveau der Intelligenz, die körperliche Konstitution und das Alter in Rechnung zu stellen (G. ZILLIG 1944, R. KRAEMER 1950, W. LINDENBERG 1952; 1954, A. H. AUERBACH u. Mitarb. 1960, S. J. DENCKER 1961, W. NEUGEBAUER 1963 u. a.).
6. Die hirnorganische und personbezogene Sichtweise (vgl. Punkt 5) ist allein noch unzureichend. Die psychosoziale Situation einerseits (sowohl vor als auch nach dem Schädigungsereignis) und die gesamtgesellschaftlichen Bedingungen andererseits sind ebenso zu

berücksichtigen wie der "Zeitgeist" und die sozial-rechtlichen Organisationsstrukturen (R. KRAEMER 1950, H. D. LOEWER 1969; mit geringen Einschränkungen auch V. v. WEIZSÄCKER 1949; 1955, H. J. BOCHNIK 1962, E. SPERLING 1967 u. a.).

7. Das sog. Organische ist in der Praxis von persönlichkeitspezifischen Strukturen einerseits und von psychosozialen Bedingtheiten andererseits nicht klar zu trennen (W. v. BAEYER 1947, W. LINDENBERG 1949 u. a.).
8. Es gibt nicht "den Hirngeschädigten" im Sinne eines inhaltlich bestimmbaren phänomenologisch abgrenzbaren Eigenschaftskomplexes; es lassen sich allenfalls mehr oder weniger unscharf voneinander trennbare Ausprägungstypen seelischer Defektsyndrome aufweisen (K. SCHNEIDER 1935, Cl. FAUST 1973 u. a.).
9. Es gibt zumindest keine eindrucksqualitativ eindeutig eruierbaren traumaspezifischen Kriterien (W. SCHULTE 1951, K. A. JOCHHEIM 1958 u. a.).
10. Von schwersten Fällen einer Verletzung abgesehen (bei denen die Lebenschancen von vornherein gering sind), betreffen die Spätfolgen nach Hirntrauma nicht den Verstandesbereich. Eine sog. Demenz im Sinne erworbener intellektueller Defekte ist nicht direkte Folge eines Hirntraumas (K. SCHNEIDER 1935, A. BOSTROEM 1939, A. BUSEMANN 1947; 1948, H. H. WIECK 1967, Cl. FAUST u. a.).
11. Rückschlüsse von bestimmten psychopathologischen Befunden auf umgrenzte verletzte Hirngebiete sind - wenn überhaupt - nur mit großer Vorsicht zu ziehen (G. ZILLIG 1944, H. H. WIECK 1967, W. SCHEID u. Mitarb. 3. Aufl. 1968).

12. Als zuverlässigster prognostischer Hinweis auf den Schweregrad der seelischen Spätschädigung nach Hirntrauma gilt die Länge der Bewußtlosigkeit in Verbindung mit der Dauer der unmittelbar anschließenden reversiblen Stadien der Funktionspsychose (W. HAPPEL u. Mitarb. 1963, H. H. WIECK 1967, R. A. FROWEIN u. Mitarb. 1968, I. PAMPUS u. S. WEINMANN 1973, H. LANGE-COSACK u. Mitarb. 1973 u. a.).
13. Die Qualität der neurochirurgischen und neuropsychiatrischen Erstbehandlung einerseits, die Qualität der rehabilitativen Maßnahmen andererseits können das Schicksal des psychisch Geschädigten dort "im Keime", hier im nachhinein entscheidend bestimmen (W. TÖNNIS 1948, R. A. FROWEIN u. Mitarb. 1968 u. a.).
14. Um "Rentenneurosen" und damit zusammenhängend die kaum lösbaren zusätzlichen Schwierigkeiten bei der Begutachtung zu vermeiden, sollten die Hirngeschädigten möglichst früh "abgefunden" werden (G. SCHALTENBRAND 1934, M. KLINGLER 1949, P. KRAUSS 1962 u. a.).

Nach wie vor umstritten sind die Ansichten zu folgenden Sachfragen:

1. Wie wird man dem Sachverhalt der Spätschädigung nach Hirntrauma begrifflich am ehesten gerecht? (J.P. REUTER 1964, W. KINZEL 1972, Cl. FAUST 1973).
2. Ist das Ereignis Hirntrauma "persönlichkeitsfremd" (R. KRAEMER 1950) oder ist es in der prämorbidem Struktur bereits angelegt im Sinne einer erhöhten Unfallbereitschaft (S. J. DENCKER 1961)?
3. Zeigt die auf hirnorganischer Grundlage veränderte Persönlichkeit intraindividuell neue Eigenschaften

(R. KRAEMER 1950) oder wirkt sich die Wesensänderung gleichsam nur als Karikatur der prämorbidem Persönlichkeit aus (H. W. GRUHLE 1948)?

4. Sind bei Hirngeschädigten neurotische Verhaltensweisen einerseits, reaktive Mechanismen andererseits allein Ausdruck einer entsprechenden prämorbidem Konstellation (E. KRETSCHMER 1954, U. VENZLAFF 1958) oder können sie - wann ? - als durch das Schädigungsereignis kausal bedingt angesehen werden (R. KRAEMER 1950)?
5. Ist eine Trennung von "organischem Kern" und "psychogenem Überbau" angesichts der "Einheitlichkeit und Gebundenheit der Reaktionsweisen des hirngeschädigten Organismus" überhaupt sinnvoll? (G. ZILLIG 1944 gegen E. BAY 1953).
6. Sind nicht dann, wenn der Nachweis einer Hirnbeteiligung zweifelsfrei erbracht ist, alle seelischen Erscheinungen mit logischer Notwendigkeit nur zerebrogen, nicht psychogen? (S. BIRAN 1959).
7. Inwieweit verfügt der Hirngeschädigte "frei" über Charakterzüge wie: Verantwortung, Selbstdisziplin, Leistungs- und Bewältigungswille? (G. SCHALTENBRAND 1934, W. SCHULTE 1951).

2. Der psychologische Aspekt

=====

2. 1 Die Bedeutung der empirisch orientierten Psychologie für die analysierende Vertiefung und Erweiterung der seelischen Spätschädigung nach Hirnkontusion

2.1. 1 Vorbemerkungen

Die psychologische Analyse und Vertiefung der im medizinischen Fachbereich begründeten Erkenntnisse über das Defektsyndrom findet eine mehrfache Rechtfertigung. Zum ersten ist der Gegenstand selbst im Grenzbereich von Neuropsychiatrie und Psychologie angesiedelt, zum zweiten verlangen sozialpolitische und gesellschaftliche Reformen einerseits, gehobene Ansprüche an die Disziplin der Wissenschaften andererseits die inter-fakultative Zusammenarbeit. Ist diese institutionalisiert, dann bieten sich durch die gegenseitige Befruchtung und Kontrolle günstige Bedingungen für eine gegenstandsadäquate Forschung.

Das Unterfangen, einen ursprünglich neuropsychiatrischen Sachverhalt mit psychologischen Mitteln zu untersuchen, und das unmittelbar aus der vorgefundenen - wenn auch im nachhinein geordneten - Stofffülle heraus, ist zudem wissenschaftsphilosophisch zu rechtfertigen. Es gilt heute weitgehend als unumstritten, daß die Suche nach dem "archimedischen Punkt" - das Kennzeichen einer jetzt bereits klassischen Erkenntnistheorie - in eine Sackgasse geführt hat. (F. BOLLNOW 1970). Im Prozeß des menschlichen Wissens gibt es keinen - als archimedischen Punkt bezeichneten - Anfang. Die wissenschaftliche Erkenntnis beginnt nicht an einem absoluten "Nullpunkt", von dem aus eine voraussetzungslose und gesicherte Gelehrsamkeit erwachsen könnte. Vielmehr gilt die Erkenntnis von der zeitlichen Koinzidenz der nicht trennbaren Instanzen von Denken, Wahrnehmen und "Vorverständnis". Die moderne Wissenschaftstheorie - und damit der sozusagen "in eigener Sache forschende Geist" - geht denn auch nicht von irgendwelchen "elementaren Empfindungen" aus, sondern von einfachen, allerdings intersubjektiv verbindlichen Aussagen über beobachtbare Ereignisse in

bestimmten Raum-Zeit-Gebieten ("Basissätze" nach K. R. POPPER, 4. Aufl. 1971). Als Ansammlung nicht etwa solcher Basissätze, sondern als Vermittlung fixierter Eindrucksurteile kann ein großer Teil der Phänomenologie des psychischen Defektsyndroms, wie es im medizinischen Schrifttum vorgefunden wird, gelten (vgl. Abschnitt 1.5). Andere Stellungnahmen zur seelischen Schädigung nach Hirnkontusion sind in Form von Hypothesen, Theorien oder bloßen Meinungen formuliert. Sie gilt es, an den strengen Anforderungen einer empirischen Persönlichkeitsforschung einerseits, an den wissenschaftstheoretischen Konzepten der "nomothetischen" Psychologie andererseits zu messen.

2. 1. 2 Die Notwendigkeit eines Verfahrens zur objektiven Quantifizierung der seelischen Spätschädigung nach Hirnkontusion

Die im Bereich der Neuropsychiatrie auf eindrucksqualitativer Weise gewonnenen Urteile genügten den Aufgaben der Praxis bald nicht mehr; die rein deskriptive Forschungsmethodik vermochte das Grundlagenwissen nicht mehr zu bereichern. Die neuropsychiatrische Forschung, so viel wertvolle phänomenologische Arbeit sie inzwischen auch geleistet hatte (vgl. Abschnitt 1. 5. 4), konnte hinsichtlich des Problems der irreversiblen Charakter- oder Persönlichkeitsveränderung schließlich nur noch auf der Stelle treten. Im Falle des Erwerbs von Grundlagenwissen fehlte es ihr an Konzepten und Methoden der sowohl phänomenologischen als auch empirischen Persönlichkeitsforschung. Im Falle der praktischen Aufgaben einer Begutachtung ermangelte sie der Verfahren, die intersubjektiv verbindliche Aussagen ermöglichen hätten. Dies war umso bedauerlicher, als sich im Zuge der rasch fortschreitenden Industrialisierung die Zahl der Arbeits- und Verkehrsunfälle mit Hirnbeteiligung enorm vergrößert hatte. Seitdem verlangten Versorgungsämter, Berufsgenossenschaften und Unfallversicherungen immer häufiger die sog. gutachtliche Abklärung, d. h. einen begründeten Bescheid darüber, ob und inwieweit die seelischen

Folgen des Traumas als beseitigt anzusehen sind. Dem hier mehr oder weniger intuitiv bzw. physiognomisch diagnostizierenden Fachmann wurde die Unzulänglichkeit seiner methodischen Ausrüstung spätestens dann endgültig bewußt, wenn er sich - zunächst mit einem Gegengutachten konfrontiert - schließlich einem Obergutachten gegenüber sah. Er mußte jetzt zusätzlich erfahren, daß er den Argumenten der Kollegen nicht wirksam begegnen konnte. Die Feststellung, auch sie hätten letzten Endes über keine bessere Methode als die Intuition verfügt, konnte nur ein schwacher Trost sein.

Zweifellos hatte sich inzwischen das Schwergewicht von der Frage des Gutachters, wie weit der Proband glaubwürdig sei, verschoben auf die Frage an den Gutachter, wie weit dessen Urteil glaubwürdig sei. Der alle sich widersprechenden Expertisen zuweilen in dicken Mappen mit sich führende ratlos-gereizte ehemalige Patient ist paradoxerweise die lange Zeit wenig beachtete Figur einer solchen Problemkonstellation gewesen.

Diese also nicht nur wissenschaftlich unbefriedigende Situation hatte schließlich im Jahre 1951 den Psychiater W. SCHULTE veranlaßt, den "Ruf nach objektiven Maßstäben" zu erheben. Alle seit jenem Zeitpunkt vermehrt eingesetzten, in der Psychologie verwendeten Testverfahren konnten hier jedoch schon deshalb nicht den Ansprüchen genügen, weil sie u. a. sämtlich der Stichprobenspezifität ermangelten. Sie waren nicht an Kranken der Stichprobe, über die sie jetzt (relativ exakte) Informationen vermitteln sollten, geeicht und normiert worden, ganz zu schweigen von den fehlenden Voruntersuchungen zur Eruierung klassenspezifischer Merkmale. Schließlich und endlich hatte auch keine Überprüfung der Daten an geeigneten Kontrollgruppen stattgefunden. Es darf erwartet werden, daß es hin und wieder auf Grund von Ergebnissen, die demzufolge Exaktheit nur vortäuschen konnten, zu grotesken Fehlbeurteilungen gekommen ist.

2. 1. 3 Die Entwicklung eines Verfahrens zur objektiven
Quantifizierung der seelischen Spätschädigung
nach Hirnkontusion

Um dieser unbefriedigenden Situation in einem ersten Schritt zu begegnen, wurde in sechsjähriger Arbeit ein Verfahren konstruiert, das den Schweregrad des irreversiblen Syndroms abzuschätzen vermag (W. KINZEL 1971). Von der Möglichkeit, Aufgabenanalyse, Eichung und Normierung (vgl. weiter unten) an bereits vorhandenen psychologischen Tests vorzunehmen (diese damit als Testform zu benutzen), ist bewußt abgesehen worden. Dies geschah u. a. aus drei Gründen: erstens entbehren jene Verfahren aller Vorprüfungen zur Eruiierung klassenspezifischer (das sind für Spätgeschädigte nach Hirnkontusion typische) Merkmale. Zweitens sind sie bereits stark "theoriebelastet"; drittens ginge die Verwendung entsprechend gleicher und normierter psychologischer Einzeltests zu Lasten der Geschlossenheit (im äußeren Bild) einer Endbatterie.

Im folgenden seien zuerst die wichtigsten testkonstruktiven Etappen skizzenhaft nachvollzogen, bevor im nächsten Abschnitt die Endform der Batterie vorgestellt wird. Das Verfahren selbst - Anweisungsheft und Protokollbögen - ist dieser Arbeit als Musterexemplar in einer Beilage angefügt.

- (1) Orientierungsphase: Nachuntersuchung von 40 ehemaligen Patienten der Kölner Universitäts-Nervenklinik, die vor mehr als zwei Jahren mit der Diagnose einer Contusio cerebri entlassen worden waren. Die Katamnese erstreckte sich auf Exploration, Verhaltensbeobachtung, Fremdanamnese sowie auf Testbefunde. Folgende Verfahren waren verwendet worden:

der Syndromtest (F. BÖCKER 1959), der RORSCHACH-Formdeuteversuch (8. Aufl. 1962), der BENTON-Test (A. L. BENTON u. O. SPREEN 1961) und der HAWIE (nach D. WECHSLER, 3. Aufl. 1964).

Der RORSCHACH-Test besteht aus 10 teils unbunten, teils bunten Kleckstafeln, die der Versuchsperson zur freien Deutung vorgelegt werden. Als "projektives" Verfahren dient es dazu, bestimmte Persönlichkeitsmerkmale (sowohl Kognitives als auch Affektives und Emotionales) ohne Wissen oder Einsicht des Probanden sichtbar und damit deutbar werden zu lassen. Die Antworten werden nach einem Schlüssel signiert. Das Verfahren gilt nicht als objektiv (zur Literatur vgl. u. a. E. BOHM, 3. Aufl. 1967). Der BENTON-Test (3. Aufl. 1968) ist ein sprachfreies Verfahren, bei dem insgesamt 10 geometrische Figuren nach einer gewissen Expositionszeit aus dem Gedächtnis nachzuzeichnen sind. Geprüft wird die Perzeption von optischen Gestalten. Das Verfahren ist objektiv. Der HAWIE - ein Intelligenztest für Erwachsene - besteht aus einer Kombination von insgesamt 11 Untertests, die sich wiederum aus jeweils mehreren Einzelaufgaben zusammensetzen. Ein sprachgebundener Teil prüft u. a. die allgemeine Wissensbreite und den Umgang mit Zahlen, ein sprachfreier Teil u. a. das Verstehen sozialer Situationen und die Fähigkeit der visuell-motorischen Koordination. Der HAWIE (das Kürzel entstand aus der Verbindung: Hamburg-Wechsler-Intelligenztest für Erwachsene) ist in den U.S.A. entstanden (D. WECHSLER 1939) und in Hamburg von C. BONDY (1956) auf deutsche Verhältnisse übertragen worden. (Zur klinischen Anwendung vgl. u. a. P. KERSCHBAUM 1970, H. G. HARTUNG 1972, W. KINZEL u. Mitarb. 1974). Der Syndromtest ist bereits beschrieben worden (vgl. Abschnitt 1.4).

- (2) Sammlung der normabweichenden Befunde und Analyse des Materials im Zusammenhang mit den Krankenakten einerseits, mit den teils intuitiv, teils in vorexakten Messungen diagnostizierten Merkmalen, wie sie aus dem neuropsychiatrischen Schrifttum entnommen werden konnten, andererseits.
- (3) Sondierung hypothetischer Variablen und Eingliederung in hypothetische Faktoren im Hinblick auf die Erstellung einer Testvorform (in der folgenden Tafel 1 veranschaulicht).

Tafel 1

Testkonstruktive Etappe vor der Erstellung der Vorform

Eindruck, Informationen und erste Schlüsse aus Testergebnissen	deskriptive Fassung der hypothetischen Variable	hypothetischer Faktor
a. Diskrepanz zwischen Angaben der Probanden und tatsächlichen Sachverhalten	Simulation Dissimulation	Urteilsvermögen Intentionalität
b. Körperliche Unstimmigkeiten; von der "Norm" abweichendes affektives und soziales Verhalten; konfliktbesetzte Beziehungen zu Arbeit und Leistung; Reste eines Durchgang-Syndroms?	Vegetative Regulation Affektives und soziales Verhalten Arbeits- und Leistungsverhalten Aufmerksamkeit, Konzentration, Merkfähigkeit, Gedächtnis, Antrieb	"Gesamtbefinden" Leistungen peripherer psychischer Funktionen
c. Einfallslosigkeit, Unproduktivität	Gestaltungsfähigkeit	Produktivität
d. Von der "Norm" abweichende projektive Mechanismen	Projektive Mechanismen	Projektion
e. Entscheidungshemmung	Entscheidungshäufigkeit bei Wahlmöglichkeiten mit einem Angebot an "Unbestimmt"-Reaktionen	Entscheidungswilligkeit
f. Verlangsamung bei nichtkapazitären, jedoch komplexen Aufgaben, wenn kein Fremdantrieb besteht	Schnelligkeit unter Eigenantrieb	Leistungsinitiative

Die Überführung der hypothetischen Variablen und Faktoren in die Testvorform geschah nach Maßgabe der Zuordnung von auszuwählender Testart und begrifflich zu fassender Meßgröße (Variable):

- (4) Erstellung einer Testvorform, in die alle hypothetischen Variablen (vgl. Tafel 1) eingingen (auf der folgenden Tafel 2 veranschaulicht).

Tafel 2

Vorform der Testbatterie

Testteil	Testart	Variable	Kürzel	Testforderung
IA	Fragebogen	Vegetative Regulation	VEG	Stellungnahme zu 30 Aussagen
		Simulation	SIM	Stellungnahme zu 20 Aussagen
IB	Fragebogen	Durchgangs-Syndrom	DS	Stellungnahme zu 20 Aussagen
IC	Fragebogen	Affektives und soziales Verhalten (Wesens-änderung)	WÄ	Stellungnahme zu 31 Aussagen
		Dissimulation	DIS	Stellungnahme zu 20 Aussagen
ID	Fragebogen	Arbeits- und Leistungsverhalten	ALV	Stellungnahme zu 25 Aussagen
II	Projektives Verfahren	Bilderbeurteilung	BB	8 in Porträtform dargestellte Personen sind auf der Grundlage eines Schemas von 36 gegensätzlichen Eigenschaften zu beurteilen
III A	Gestaltungsprobe	Gestaltung	GT 1	10 Anfangszeichen sind innerhalb von 20 Min. zu Ende zu führen
IIIB	Gestaltungsprobe	Gestaltung	GT 2	10 neue Anfangszeichen sind innerhalb von 10 Min. zu "erfinden"
IV	Schnelligkeitstest	Schnelligkeit	ST	Bei jeweils verschiedenen Testanweisungen sind 2mal bestimmte Ziffern, Buchstaben und Ziffern/ Buchstaben-Kombinationen durchzustreichen. Zeit: 2mal 2;30 Minuten

- (5). Erstellung eines Verschlüsselungssystems, das eine streng objektive Quantifizierung zuließ (vgl. Abschnitt 2. 1.4). Die Auswertungsmodi, welche sich nicht bewährten, fielen während der Aufgabenanalyse (vgl. Punkt 7) weg oder wurden modifiziert. (Zum Beispiel waren ursprünglich in die Beurteilung der Gestaltungsprobe noch u. a. eingegangen: Reihenfolge der Bearbeitung, Inhalt der Zeichnungen, Druckschwäche oder Druckstärke, Rand als Grenze beachtet oder überfahren.....). Das seit dem Vorliegen der Testendform gültige Verschlüsselungssystem wird im experimentellen Teil (B) mit der Darbietung des kreuzvalidierten Verfahrens geliefert.
- (6). Überprüfung der Testvorform an einer neuen Untersuchungsgruppe von $n = 50$ ehemalige Patienten mit Spätzustand nach Contusio cerebri und an einer Kontrollstichprobe von $n = 75$ Normalen.
- (7). Aufgabenanalyse, Eichung und Normierung (vgl. Darstellung der Endform der Batterie im nächsten Abschnitt). Gegenüber der Testvorform reduzierten sich naturgemäß sowohl die Zahl der Variablen, als auch die der Items und der Bildvorlagen im projektiven Testteil. (Zum Beispiel erbrachte die Variable mit dem Kürzel GT2 - vgl. Tafel 2 - keine signifikanten Differenzen zwischen Untersuchungs- und Kontrollgruppe, die Variable mit dem Kürzel ALV mußte wegfallen, weil ein Teil der ehemaligen Patienten nicht mehr im Arbeitsprozeß stand).

2.1.4 Die Endform der Testbatterie

Der Endtest zur Erfassung des organischen Defektsyndroms (vgl. W. KINZEL u. U. SCHMID 1971, W. KINZEL 1973) besteht aus 8 Variablen, von denen 4 zu einem Fragebogen gehören, 2 zu einem projektiven Test und 2 zu einer Leistungsprobe (vgl. folgende Abbildung 3).

Abb. 3: Eine Testbatterie zur Quantifizierung des irreversiblen psychischen Defektsyndroms nach Hirnkontusion

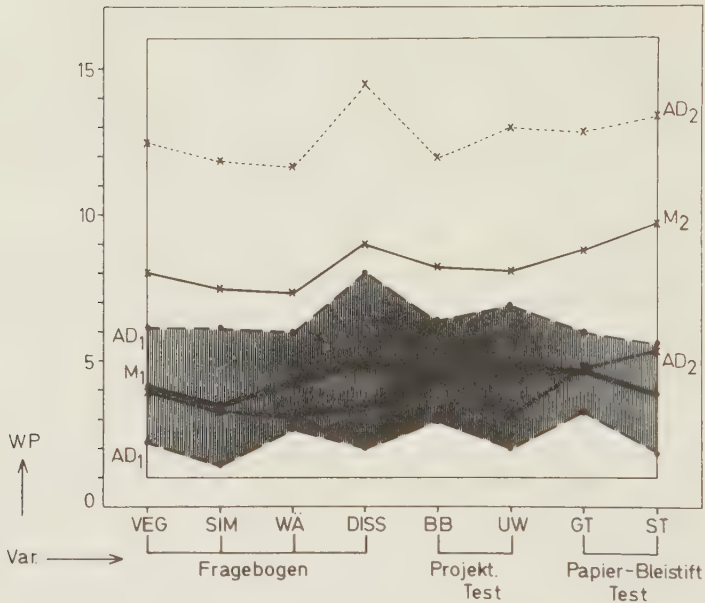


Abb. 3: Eine Testbatterie zur Quantifizierung des irreversiblen psychischen Defektsyndroms nach Hirnkontusion. Abszisse: Variablen (Var.) oder Untertests. VEG: Vegetative Regulation; SIM: Simulation; WÄ: Wesensänderung (gestörtes affektives und soziales Verhalten); DISS: Dissimulation; BB: Bilderbeurteilung als Maß einer projektiven Schätzwahl; UW: Unentschieden-Wahlen als Maß der Entscheidungswilligkeit; GT: Gestaltungs-Test als Maß der Produktivität; ST: Schnelligkeits-Test als Maß kurzzeitigen Leistungstempos in Verbindung mit Konzentration und assoziativer Beweglichkeit. Ordinate: Wertpunkte (WP). Zeichenerklärung: M₁ und AD₁ Mittelwerte und mittlere Abweichungen der Kontrollgruppe (Gesunde); M₂ und AD₂

Mittelwerte und mittlere Abweichungen der Untersuchungsgruppe (Personen mit Spätsyndrom nach Contusion cerebri). - Da die Ergebnisse einer Krankenstichprobe grundsätzlich keine Normalverteilung erwarten lassen, ist von vornherein durchgängig auf die Berechnung der Standard-Abweichung (SD) verzichtet worden.

Die Aufgaben des Fragebogens sind in Aussageform geboten (etwa: "Bei Wetterumschlägen geht es mir besonders schlecht"). Der Proband kann auf einer fünfstufigen Skala von absoluter Zustimmung über drei Zwischenstufen bis zu absoluter Ablehnung wählen. Die mittlere Kategorie ist dem Fall vorbehalten, daß man sich nicht entscheiden will oder nicht zu entscheiden vermag. Die Verschlüsselung geschieht nach Abweichungspunkten von der ideellen Norm. Volle Verneinung des "Einzelsymptoms" (hier: der "Wetterumschlags-Empfindlichkeit") wird unter der Antwortkategorie 5 des Antwortbogens gekennzeichnet und erhält den Rohpunktwert 0. Volle Bejahung des Einzelsymptoms bzw. des Items (Antwortkategorie 1) erbringt den Rohpunktwert 4. Die übrigen Abstufungen liegen dazwischen. Im projektiven Teil der Testbatterie sind auf der Grundlage eines nach Maßgabe hirntraumatischer Spätsymptome zusammengestellten Polaritätenschemas von jeweils 36 Gegensatzpaaren 4 in Porträtform dargebotene Personen zu beurteilen. Der Proband nimmt wiederum innerhalb einer fünfstufigen Skala Stellung. Diese bietet auf der linken Seite Zustandsformen, Eigenschaften und Verhaltensweisen, die der ideellen Norm gleichkommen (etwa: sehr gesund, sehr freundlich, sehr geduldig). Auf der rechten Seite befinden sich die entsprechenden "Symptome" der Spätgeschädigten -soweit sie bisher deskriptiv überliefert waren - (also: sehr krank, sehr abweisend sehr reizbar). Die Rohpunkte-Verschlüsselung geschieht nach Maßgabe der gewählten Kategorie. So erbringt die Wahl der voll "negativen" rechten Spalte ("sehr krank") den RP-Wert 0, die Wahl der voll "positiven" linken Spalte ("sehr gesund") den RP-Wert 4. Die übrigen Abstufungen liegen wieder dazwischen und erhalten die RP-Werte 3, 2

und 1. Da auf jedem Blatt mit jeweils 36 Itempaaren eine Person zu beurteilen ist, muß der Rohpunktwert für jedes Porträt zwischen 144 (36 mal 4) und 0 (36 mal 0) liegen. Dies betrifft die Variable "Bilderbeurteilung" (BB). Die absolute Häufigkeit der Unbestimmt-Wahlen (Kategorie, die in der Mitte liegt und mit dem Punktwert 2 verschlüsselt wird) ist das Rohpunktmaß für die Variable "Unentschieden-Wahlen" (UW).

Die Leistungsproben setzen sich aus einem Gestaltungs- und aus einem Schnelligkeitstest zusammen. Dort sind ähnlich wie beim WARTEGG-Zeichen-Test (1939; 1953) 10 "Anfangszeichen" zu Ende zu führen. Der RP-Gesamtwert ergibt sich durch Berücksichtigung von 4 insgesamt hinreichend objektiven Beurteilungskriterien, die unterschiedlich gewichtet sind. Die zeitliche Begrenzung von 20 Min. wird nicht mitgeteilt. Beim Schnelligkeitsverfahren gilt es, in 5 nach ihrer Komplexität gestaffelten Kolonnen von jeweils 20 Ziffern, Buchstaben und Ziffern-Buchstaben-Kombinationen ganz bestimmte, in einer oberen Spalte angegebenen Ziffern und Teile des Alphabetes durchzustreichen. Der erste Abschnitt dieses Tests wird ohne Zeitdruck und ohne Fremdantrieb dargeboten. Für die Arbeit an diesen Parallellformen stehen jeweils 2,30 Min. zur Verfügung; das Zeitlimit wird wiederum nicht bekanntgegeben. Der Rohpunktwert ergibt sich nach Maßgabe der für beide Testabschnitte summierten Trefferzahl.

Die zur Testendform führenden Untersuchungen hatten gezeigt, daß alle Variablen - wenn auch zum Teil nur recht grob - intelligenzabhängig sind. So "simulieren" beispielsweise unterdurchschnittlich Begabte in beiden Stichproben, d. h. in der Untersuchungs- und in der Kontrollgruppe, mehr als durchschnittlich oder überdurchschnittlich Intelligente. Für die Variable "Bilderbeurteilung" ergaben sich sogar jeweils unterschiedliche Zusammensetzungen von Porträts, die zwischen den Kranken und den Gesunden signifikant differenzierten.

Während im Falle des Fragebogens und der Leistungsproben jeweils spezifische Normierungen genügten - die grobe Klassifizierung in drei Intelligenzstufen (Durchschnitt, unterdurchschnittlich, überdurchschnittlich) reichte hin -, liegt dem projektiven Teil der Batterie also eine je nach Intelligenzklasse unterschiedliche Bildervorlage zugrunde. Der anscheinend wenig erhebliche, zum Teil nachweisbar fehlende Einfluß von Alter und Geschlecht auf einzelne Meßgrößen konnte - zumal für die Untersuchungsgruppe - infolge des geringen Stichprobenumfangs nicht durchgängig geprüft werden. Es galt ja, noch zwei andere unabhängige Variablen ("Schwere der Kontusion" und "Intelligenz", vgl. oben) konstant zu halten.

In diesen, mit der relativ kleinen Krankengruppe verbundenen Schwierigkeiten liegen die Hauptschwächen des Defekttests. Sie sind allerdings in der Fragestellung selbst impliziert, war es doch erforderlich, von einer möglichst "reinen" Patientenstichprobe auszugehen (vgl. Abschnitt 2. 1. 3). Bei der Standardwertbestimmung konnte auf das übliche Verfahren der z-Transformation schon deshalb nicht zurückgegriffen werden, weil es sich hier mit Kranken auf der einen und Gesunden auf der anderen Seite um zwei grundsätzlich verschiedene Stichproben handelt. Eine Normalverteilung der Rohpunkte war damit von vornherein nicht zu erwarten. Die "Standardisierung" geschah vielmehr durch eine weitgehend intervallgleiche Übertragung der Rohpunkte auf eine Wertpunktskala, deren ideale Spannweite von 0 bis 20 für jede Einzelvariable als fix gesetzt war (vgl. Abbildung 3). Der Wert 0 entspricht der ideellen Wertpunkte-Norm, der Wert 20 der extremen Veränderung im Sinne des Defektsyndroms. Die Summe der in den Einzelvariablen erzielten Wertpunkte (WP) ist der WP-Gesamtwert. In der Gruppe der durchschnittlich Intelligenten ergab sich hinsichtlich der Gesamt-WP-Verteilung für die Stichprobe der Gesunden eine nahezu ideale Normalverteilung (vgl. W. KINZEL 1971, S. 171).

Der WP-Mittelwert der einzelnen Meßgrößen (VEG bis ST, vgl. Abbildung 3) liegt hier zwischen 3, 7 (ST) und 5,0 (DIS). Die entsprechenden Werte in der Stichprobe der Kranken bewegen sich zwischen 7,5 (WÄ) und 9,4 (ST). Die Prüfung der Testbatterie an den von G. LIENERT (3. Aufl. 1969) mitgeteilten Hauptgüterkriterien erbringt den Nachweis der Brauchbarkeit des Verfahrens. Die Forderung nach Objektivität ist für 7 der 8 Variablen oder Untertests voll erfüllt. Von 4 Beurteilungskriterien der restlichen Meßgröße (GT) enthält nur eine Kategorie einen gewissen subjektiven Spielraum. Der Schätzwert für die Zuverlässigkeit der Gesamtbatterie beläuft sich für die Patienten-Stichprobe in der Klasse der durchschnittlich Intelligenten auf $r_{tt} = 0,96$. Für die unter- und überdurchschnittlich Begabten ergaben sich Werte von $r_{tt} = 0,95$ und $r_{tt} = 0,93$. Die "Merkmalskonstanz" wurde an einer Stichprobe von 22 Gesunden durch Testwiederholung - jetzt mit der Endform - geprüft. Alle Protokolle konnten verwertet werden. Der Zeitraum zwischen den beiden Untersuchungen betrug im Mittel 3;1 Jahre bei einer Spannweite von 1;8 und 4;4. Es zeigte sich, daß von 178 potentiellen Differenzbeträgen 167 (das sind etwa 94 %) innerhalb des Bereiches ± 5 WP vom Ausgangswert lagen. Der Regressionskoeffizient als Maß für die Re-Test-Reliabilität ergab ein r von 0,80 (vgl. W. KINZEL 1971, S. 260).

Das Validitätsproblem verlangt eine gesonderte Betrachtung. Nach Meinung des Verfassers genügt es nämlich für einen "psychopathometrischen" Test nicht, aufzuweisen, daß er zwischen Untersuchungs- und Kontrollgruppe differenziert. Er muß darüberhinaus das "Syndromspezifische" messen, hier: die für den Spätzustand nach Contusio cerebri charakteristischen seelischen Erscheinungen, nicht so etwa wie "seelische Beeinträchtigung überhaupt". Dieser Anspruch an psychopathometrische Verfahren hat zur Folge, daß es gelingen sollte, die Symptomatik, welche die Batterie zu

messen vorgibt, in statistisch signifikanter Weise abzugrenzen von den psychopathologischen Erscheinungen anderer Noxen oder der abnormen Persönlichkeitsstrukturen. Nach einer üblichen Testerstellung auf der Grundlage von Untersuchungs- und Kontrollgruppe sind also weitere Prüfungen an anderen Stichproben erforderlich. Im Falle des Defektttests ist die Syndromabgrenzung gegenüber folgenden klinischen Krankheitsbildern mit gutem Erfolg bereits abgeschlossen: Funktionspsychosen unterschiedlicher Ätiologie (W. KINZEL u. R. ZENGLEIN 1970, W. KINZEL u. G. ELDERING 1970), endogene Psychosen (W. KINZEL u. J. KRAUS 1974), Zustand nach Commotio cerebri (G. KNAPP 1974), sog. abnorme Persönlichkeiten (M. WOLFERSDORF 1974) und psychische Erscheinungen bei internistischen Grundprozessen (W. KINZEL u. U. SCHMID 1972). Syndromdifferenzierungen gegenüber nichtklinischen Gruppen, wie langjährig einsitzenden Häftlingen (H. GROSCH 1974/75) und Personen im Greisenalter (≥ 70 Jahre) stehen kurz vor dem Abschluß (G. PILHATSCH 1974/75).

Eine Faktorenrotation (K. PAWLIK 1968) erbrachte für die Stichprobe der durchschnittlich intelligenten Patienten drei Faktoren, die sich streng nach der jeweiligen Testmethode voneinander abgrenzen. So sind am ersten Faktor in nahezu gleichhohem Ausmaß die vier Fragebogen-Variablen beteiligt, am zweiten die projektiven Meßgrößen und am dritten die Leistungsproben. In einer Faktoreninterpretation (J. ROSS 1962) sind die drei Faktoren folgendermaßen interpretiert worden (W. KINZEL u. U. SCHMID 1972): F_I = Stellungnahme zu einem Symptomenangebot, das sich auf die hirntraumatisch bedingte seelische Schädigung bezieht; F_{II} = Projektiv wirksame Mechanismen, soweit sie in Entscheidungsprozesse bei der Beurteilung porträtierter Personen eingehen; F_{III} = Seelisch-geistige Leistungsfähigkeit (Produktivität).

2. 1. 5 Die Bedeutung der Testbatterie im Hinblick auf
den "Kanon der empirischen Psychologie" ¹⁾

In einer knappen Reflexion ihrer - der empirisch-psychologischen Arbeitsweise - eigenen Methodik soll im folgenden die mit der Anwendung des Defektttests veränderte Position in der Erforschung der organisch begründeten Persönlichkeitsveränderung umrissen werden. Dies geschieht durch die ständige Orientierung am Vergleich zwischen deskriptiv-psychiatrischer und empirisch-psychologischer Verfahrensweise.

Die umgangssprachlichen Beschreibungsformen einer eindrucksqualitativen Diagnostik und deskriptiven Forschung (vgl. Abschnitt 1. 5. 3) finden sich mit der Verwendung des Defektttests ersetzt (besser: erweitert) durch empirische Beschreibungsvariablen. Jene eindruckskvalitative Form der Zuordnung von Eigenschaften zu Individuen hat gegenüber der empirischen Forschung ⁴ entscheidende Nachteile. Zum ersten ist ihr Informationswert stark begrenzt, da sie Aussagen nur auf dem Nominal-, allenfalls auf dem Ordinalskalenniveau ermöglicht (vgl. S.S. STEVENS 1939; 1951; Th. HERRMAN 1969, P.J.D. DRENTH 1969 u.a.). Zweitens sind jene umgangssprachlichen Benennungen weder objektiv (sie gelten daher mit Recht als intersubjektiv unverbindlich) noch zuverlässig (es fehlt jede Angabe über ihre Fehlerbreite). Sie ermangeln drittens der Überprüfbarkeit und können schließlich viertens keine wissenschaftlich sinnvolle Kommunikation ermöglichen, da Informant und Adressat nicht auf ein- und dasselbe Begriffssystem festgelegt sind.

An den Forderungen einer empirischen Persönlichkeitsforschung gemessen, müssen die Methodik der eindrucksqualitativen Diagnostik und deren Aussagen als vorwissenschaftlich bezeichnet werden. Ihre Darstellungen blieben jetzt dem Diskussionsteil vorbehalten (Th. HERRMANN 1973).

1) Th. HERRMANN 1969

Die empirische Persönlichkeitsforschung verlangt von ihren deskriptiven Konstrukten (d. h. von ihren der theoretischen Aufarbeitung folgenden umgangssprachlichen Benennungen), daß sie auf empirischen Sachverhalten beruhen, die objektiv und zuverlässig gemessen worden sind (dazu weiter unten nähere Erläuterungen). Die Operationen der empirischen Überprüfung müssen also bekannt sein. Von den Konstrukten oder Theorien als auch wieder bestimmten wissenschaftlichen Forderungen unterworfenen Deutungen empirischer Sachverhalte wird verlangt, daß sie auf eben die empirischen Sachverhalte zutreffen und überprüfbar sind (Th. HERRMANN 1969). In concreto: Wenn auf der Grundlage einer Messung mit dem Defektttest ausgesagt wird, eine bestimmte Person zeige eine in diesem oder jenem Ausmaß gestörte (d.h. von der Normalbevölkerung abweichende) affektive und soziale Einstellung, dann liegt dieser umgangssprachlichen Benennung ein empirischer Sachverhalt zugrunde (das ist der Punktwert im Test). Dieser Punktwert als empirischer Sachverhalt ist nachweisbar objektiv und zuverlässig ermittelt worden (vgl. mathematisch-technische Prozedur bei der statistischen Kennzeichnung der Testgütekriterien). Die Aussage (so und so stark gestörte affektive und soziale Einstellung) wird jetzt überprüfbar, weil mit der Methode die Items, das Verschlüsselungssystem, die Korrelationsmatrix usw. einsehbar sind. Die Bezeichnung "gestörte affektive und soziale Einstellung" (oder der Faktor "Stellungnahme zu einem Symptomenangebot, das sich auf die hirntraumatisch bedingte seelische Schädigung bezieht", vgl. Ende des letzten Abschnitts) ist dabei nicht ein Name für etwas Gemessenes, sondern die Benennung eines Konstrukts, mit dem Gemessenes interpretiert wird. Ein empirischer Sachverhalt - etwa das Testergebnis "87 Punkte" - erklärt sich bekanntlich nicht aus sich selbst heraus. Es muß interpretiert, gedeutet, hinsichtlich seines Zustandekommens (wenn man es so versteht;) "hinterfragt" werden. Damit wird das objektive Resultat zum "Konstrukt", das jetzt wiederum weiterer empirischer Forschung zugänglich gemacht werden muß.

Der Vorteil eines umgangssprachlich benannten Konstrukts - "affektives und soziales Verhalten" ist ein solches, "X9" wäre es nicht - liegt in der leichteren allgemeinen Verständigungsmöglichkeit. Jeder weiß ungefähr, was damit gemeint ist. Bei der Verwendung von "X9" dagegen könnten sich nur "Eingeweihte" gegenseitig informieren, die allerdings relativ präzise. Der Nachteil eines umgangssprachlich benannten Konstrukts liegt in erster Linie darin, daß man dem Wort nicht ansieht, ob es ein Konstrukt meint oder ob es in der unzureichend definierten Bedeutung der Alltagssprache verwendet ist. (Zur weiteren Vertiefung in die wissenschaftstheoretische Problematik vgl. den später folgenden Exkurs).

Hier noch ein Wort zur empirisch-psychologischen Forschungsweise im Hinblick auf die in der Neuropsychiatrie vorgefundenen nosologischen Systeme.

Der erste Schritt einer streng empirisch orientierten Untersuchung ist die objektiv verbindliche Ermittlung von nachweisbar validen und reliablen psychopathologischen Daten bei abgegrenzten nosologischen Entitäten. Diese sind vom ärztlichen Fachmann mit dessen somatisch orientiertem "Rüstzeug" erstellt (vgl. 1. 1 - 1.3). Der messende Psychologe setzt - zumindest zunächst - voraus, daß die Systematik in der Neuropsychiatrie ärztlich-wissenschaftlich begründet ist. Der psychologische Empiriker prüft als nächstes, ob die Testergebnisse dem entsprechen, was nach einem ganz bestimmten Sprachgebrauch in der Medizin mit unterschiedlichen Termini belegt ist. Zuletzt wird schließlich untersucht, auf welche Noxen ein Sachverhalt, der - angenommen - objektiv nachweisbar den zunächst deskriptiv gewonnenen psychopathologischen Termini entspricht, anwendbar ist. Für den solchermaßen empirisch arbeitenden Forscher sind beispielsweise das reversible Syndrom (Funktionspsychose, vgl. Abschnitt 1. 4 3) und das irreversible Syndrom (Defektsyndrom, vgl. 1. 5 3) strenggenommen nur

die psychopathometrisch gemessenen Phänomene, welche objektiv verbindlich mit dem jeweils gefaßten Begriff übereinstimmen.

Ausgangspunkt ist also stets die Messung empirisch feststellbarer Erscheinungen (Psychometrie, hier: Psychopathometrie), dann wird geprüft, ob die Ergebnisse mit der im theoretischen Modell verborgenen Hypothese (die zuweilen im Etikett deutlich sichtbar wird) übereinstimmen. Da und nur da, wo die empirisch ermittelten Sachverhalte dem deskriptiv gewonnenen psychopathologischen Konzept (oder der schlichten "jahrzehntelangen Beobachtung") entsprechen, wird der Terminus übernommen. Beispiel: Eine Prüfung mit dem Verfahren zur Messung des Schweregrades der Funktionspsychose (vgl. 1. 4.3) erbringe bei einer ärztlich diagnostizierten Schlafmittelvergiftung heute 22 Ausfallpunkte, morgen 16, übermorgen 6 und am 4. Tage mit 0 Minuspunkten den "Normalwert". Diese empirisch ermittelte Besserung von Aufmerksamkeit, Konzentration, Merkfähigkeit, Gedächtnis und Antrieb innerhalb einer relativ kurzen Zeitspanne deckt sich mit dem phänomenologisch bzw. eindrucksqualitativ gewonnenen Konzept von der Psychopathologie des reversiblen Syndroms, wie es zunächst im "Durchgangs-Syndrom", später in der "Funktionspsychose" (H. H. WIECK 1956; 1967) gefaßt war. Der Terminus wird jetzt für diesen geprüften Fall vom Empiriker auch im Hinblick auf die Noxe (Schlafmittelintoxikation) übernommen.

Nun handelt es sich hier um die Aussage zu einem zwar kausal aus dem Soma ableitbaren, aber in seiner psychopathologischen Erscheinung - und nur die wird gemessen - "rein seelischen" Geschehen. In diesem Fall "diagnostiziert" der Psychologe, d. h. er stellt mit Hilfe entsprechender Tests fest, ob Ausfälle vorliegen und wenn, dann in welchem Ausmaß. Anders bei der ärztlichen Diagnose. Sie bezieht sich auf das Organ, welches durch eine Störung oder Schädigung

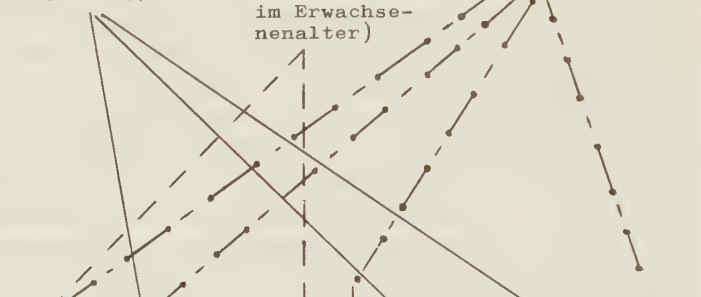
jene psychischen Symptome kausal bedingt. Zur nosologischen Einordnung der Organbefunde kann der Psychologe nicht beitragen (vgl. P. KERSCHBAUM 1963). Er ist vor allem dann angehalten, die Zielgruppe seiner Untersuchungen entsprechend des nosologischen Systems eng einzugrenzen, wenn sich die psychopathologische Systematik auch empirisch-psychologisch begründen läßt. Von einer Stichprobe, die beispielsweise Funktionspsychosen und Defektsyndrome umfaßt, können keine tauglichen Ergebnisse erwartet werden (W. KINZEL u. Mitarb. 1974). Die vorliegende Arbeit gründet sich denn auch - bei der Auswahl im Schrifttum angefangen - allein auf die Contusio cerebri. Nur der jeweilige Allgemeinheitsgrad der Fragestellung bedingt hin und wieder eine Erweiterung beispielsweise auf die offenen Hirnverletzungen oder auf die sog. Komplikationen. Die angloamerikanische Literatur trifft die Unterscheidung zwischen Hirnkontusion und Hirnerschütterung nicht. Sie kann deshalb in einer dem Ziel nach empirischen Untersuchung - hier müssen einigermaßen vergleichbare Ausgangsbedingungen vorliegen - nur ausnahmsweise berücksichtigt werden. Es sei noch einmal betont, daß sich die experimentellen Ergebnisse dieser Arbeit, soweit sie sich auf die Untersuchungsgruppen beziehen, nur auf den Spätzustand nach Hirnprellung gründen.

2. 1. 6 Stand der Ergebnisse einer psychologisch-empirischen Erforschung der Defektsymptomatik im Hinblick auf das Grundlagenwissen

Eine so verstandene empirische Forschung (vgl. letzter Abschnitt) ist nicht nur für die Praxis bedeutend (wie es im Falle der Begutachtung deutlich wird, vgl. 2. 1. 2), sie hat auch bereits die Grundlagenforschung bereichert (W.KINZEL 1973).

So zeigte sich, daß die Zweiteilung der körperlich begründbaren Psychosen im Sinne K. SCHNEIDERS (9. Aufl. 1971) nicht mehr hinreicht. Unterscheidet man nämlich zur formalen Kennzeichnung jener Geisteskrankheiten den Topos (psychischer Angriffspunkt), den Verlauf (Symptomenveränderung pro Zeiteinheit) und die Richtung ("immanentes Ziel"), so ergibt sich als dritte Form der körperlich begründbaren Psychosen ein "Progressiv- (oder Progredienz-) Syndrom". Dieses hat mit der Funktionspsychose und mit dem Defektsyndrom den jeweiligen Topos insofern gemeinsam, als hier - im Sinne der Lehre A. WELLEKS (3. Aufl. 1966) - beide Bereiche, die "Randzone" der Funktionen (u. a. Gedächtnis, Konzentration, "Intelligenz") ebenso wie der "Kern" (des Charakters) betroffen sind, also u. a. Bindungsgefühle, Willensentscheidungen aus dem Ethos der Pflicht, Spontaneität. Ist hinsichtlich des Verlaufs für die Funktionspsychose die Dynamik und für das Defektsyndrom die Statik kennzeichnend (W. KINZEL 1971), so zeigt das Progressivsyndrom eine schwache Dynamik, die sich in ihrer Qualität von den beiden anderen Psychoseformen deutlich abhebt. Schließlich erbringt noch der Richtungsaspekt die Notwendigkeit einer Dreiteilung der körperlich begründbaren Psychosen. Während das Defektsyndrom nämlich infolge der Syndromstatik "richtungslos" ist und die Funktionspsychose durch die sowohl auf- als auch absteigende Symptomreihe sich in beide Richtungen entwickeln kann (H. H. Wieck u. Mitarb. 1962, H. H. Wieck 1967), gibt es für das Progressivsyndrom nur die "aufsteigende" Veränderung im Sinne einer zunehmenden Schwere der Krankheit. Die folgende Skizze soll die Zusammenhänge veranschaulichen:

Skizze einer Dreiteilung
der körperlich begründbaren Psychosen

Syndrom:	<u>Funktionspsychose</u>	<u>Defektsyndrom</u>	<u>Progressivsyndrom</u>
Noxe (Prototyp):	(Barbiturat- vergiftung)	(Zustand nach Hirnkontusion im Erwachse- nenalter)	(PICKsche Atrophie)
Beziehungs- system:			
Ausprägung:	"Kern" (des Cha- racters) (Funk- tion)	Statik Dynamik schwache Dynamik	auf- und absteigend nur auf- stei- gend
Unterschei- dungsdi- mensionen:			

2. 1. 7 Folgerungen und Erfahrungen aus der empirischen
Erforschung des Defektsyndroms nach Hirnkontusion

Die empirisch-psychologische Erforschung der seelischen Spätschädigung nach Hirnprellung hat ihren hohen praktischen Nutzwert im Rahmen der Gutachter Tätigkeit eindrucksvoll belegen können (2.1.2). Des weiteren vermochte sie - wie exemplarisch an einem Fall dargestellt - zur Vertiefung des Grundlagenwissens beizutragen (2.1.6). Schließlich ist vom methodischen Instrumentarium selbst, vom Defektttest, in umfangreichen Einzeluntersuchungen nachgewiesen worden, daß es in befriedigender Weise

valide ist (2. 1. 4). Damit sind die notwendigen und hinreichenden Voraussetzungen, die eine Kreuzvalidierung sinnvoll erscheinen lassen, gegeben.

Doch zunächst im Exkurs die Darstellung der wissenschaftstheoretischen Lehre, in welcher sich die "nomothetische" Methode einer empirischen Persönlichkeitsforschung bis zu einem gewissen Grade begründet sieht.

3. Exkurs: Der kritische Rationalismus POPPERs ¹⁾ und seine Beziehung zur "nomothetischen Psychologie" ²⁾

Der kritische Rationalismus Karl Raimund POPPERs (geb. 1902 in Wien) bestimmt heute weitgehend die wissenschaftstheoretischen Diskussionen und damit das Selbstverständnis vorab sozialwissenschaftlicher und psychologischer Disziplinen (H. ALBERT 1969; 1972; 1972 a; 1973, Th. HERRMANN 1973, R. PRIM u. H. TILMANN 1973 u. a.).

Auf dem europäischen Festland bekanntgeworden - POPPER lebt seit 1946 in England - ist die Lehre sehr spät; eigentlich erst nach der Auseinandersetzung mit dem Neomarxismus der Frankfurter Schule.

3. 1 Erste Annäherung: Das Fehlen eines absoluten Wahrheitskriteriums und die Verflechtung von wissenschaftlichen mit gesellschaftlichen Problemen

POPPERs Position läßt sich in einem ersten groben Umriß durch drei Merkmale kennzeichnen: durch das bereits sehr frühe Interesse an der Begründung (nicht an der Genese)

1) K.R. POPPER (2. Aufl. 1970, 4. Aufl. 1971, 1973). Rundfunksendung - im folgenden mit "RS" bezeichnet - vom 23. 9. 1972; Fernsehinterview - im folgenden mit "FI" bezeichnet - vom 6. 8. 1974. Die beiden zuletzt genannten Informationsquellen sind in Tonbandaufzeichnungen archiviert.

2) Th. HERRMANN (1973)

wissenschaftlicher Erkenntnis (1), durch den Verzicht auf sach- oder personenbezogene Letztbegründungen (2) und durch die enge Verflechtung von wissenschaftstheoretischer und gesellschaftsbezogener Forschung (3). Während der erste Punkt keiner weiteren Erläuterung bedarf, sei auf die nächsten beiden Kennzeichnungen kurz eingegangen.

Der kritische Rationalismus POPPERs kennt weder eine Erkenntnisquelle, noch anerkennt er eine letztverbindliche Entscheidungsinstanz, die absolute und endgültige Wahrheit (en) garantiert. Der Ausschluß einer Erkenntnisquelle setzt die Gegnerschaft zum Rationalismus (DESCARTES) einerseits, zum Empirismus (LOCKE) und zum "logischen Empirismus" ("Wiener Kreis") andererseits. War die absolute Wahrheitsinstanz des Rationalismus "die Vernunft", so verlegte sie der Empirismus in "die Sinne" (vgl. K. R. POPPER 1973, S. 74: "Kübeltheorie des Geistes....."). Für den logischen Empirismus ist die Erfahrung zwar nicht die Quelle der Erkenntnis, aber Bestätigungsinstanz für empirische Aussagen. Zu deren Akzeptierung wird ein "Verifizierbarkeitsprinzip" eingeführt, das auf der Induktion (also vom Schluß einer endlichen Zahl singulärer Fälle auf alle Fälle einer Klasse) beruht. Zum Ausschluß aller metaphysischen Sätze einerseits, zur Überprüfung der einzelnen empirischen Aussagen andererseits ist das "empirische Sinnkriterium" aufgestellt worden. Es dient zur Unterscheidung empirisch zulässiger (sinnvoller) von empirisch nicht zulässigen Aussagen.

Mit der erkenntnistheoretischen Gegnerschaft zum Empirismus (in allen seinen Spielarten) geht notwendigerweise einher die Ablehnung des Materialismus und des Positivismus bzw. Neupositivismus (in ebenfalls allen Spielarten). Dies ist spätestens seit dem sog. Positivismusstreit zwischen Jürgen HABERMAS und Hans ALBERT bekannt, vgl. H. MAUS und F. FÜRSTENBERG (Hrsg.) 1972.

Gilt der erkenntnistheoretische Optimismus der Rationalisten und der Empiristen für den kritischen Rationalismus nicht, so unterwirft er sich auch nicht einer letztverbindlichen Entscheidungsinstanz (vgl. oben). Der kritische Rationalist akzeptiert daher weder die Autoritätsinstanzen theologisch-dogmatischer noch parteipolitisch-ideologischer Provenienz.

Die grundsätzliche Ablehnung des Anspruchs, absolute Wahrheit(en) zu erkennen, hat für POPPER direkte gesellschaftliche und politische, letztlich auch ethische Konsequenzen. Der kritische Rationalismus ist daher "nicht bloß eine erkenntnistheoretische Lehrmeinung, sondern ebenso ein gesellschaftspolitisches Programm" (RS). POPPER (2. Aufl. 1970) schärft vorab immer wieder ein - in Erkenntnis des negativen Staatsbildes von PLATON bis MARX -, allen Propheten zu mißtrauen, die eine Patentlösung bieten.

Als Anhänger der liberalen Staatsidee, für den Freiheit und Sozialismus nicht vereinbar sind, sieht POPPER die Chance in einer "offenen Gesellschaft" (2. Aufl. 1970), in der die Menschen einen "individuellen Wert" (FI) verkörpern, in der jeder Bürger "frei atmen und frei denken" könne (FI). Hier - so die Forderung - sei man offen für Kritik und Widerspruch, der in freier Diskussion sogar institutionalisiert und garantiert werden müßte.

3. 2 Die wissenschaftstheoretische Konzeption POPPERs

Die im engeren Sinne wissenschaftstheoretische Position POPPERs zeichnet sich zunächst aus durch die kritische Ersetzung der klassischen Wahrheitsgarantie einerseits und des modernen Verifikationsprinzips andererseits.

Der kritische Rationalismus verwirft die Vorstellung einer Wahrheitsgarantie (vgl. weiter vorn) zugunsten der ständigen

Überprüfung von Hypothesen und Theorien. Auch die Theorien haben dabei prinzipiell nur hypothetischen Charakter. Im Zuge ihrer Überprüfung wird das Verifikationskriterium ersetzt durch das Kriterium der "Falsifizierbarkeit" (K. R. POPPER, 4. Aufl. 1971). Dazu folgende Erläuterungen.

Nach POPPER gibt es eine absolute Wahrheit, doch kennen wir sie nicht. Wir verfügen allenfalls annäherungsweise über sie im Sinne der regulativen Ideen, wie KANT sie verstand. Unsere Unwissenheit hinsichtlich der absoluten Wahrheit geht so weit, daß wir nicht einmal dann, wenn wir die (wissenschaftliche) Wahrheit sagen, wissen, ob die Aussage wahr oder falsch ist: "Wir können die Wahrheit nicht als wahr identifizieren" (FI). Dies gilt für alle wissenschaftlichen Probleme.

Hier wird abgesehen von trivialen Beobachtungssätzen, die man nach POPPER durchaus sowohl verifizieren als auch falsifizieren kann. Von ihnen wissen wir übrigens erst, daß es richtige und falsche Sätze gibt. So ist von den beiden Sätzen: "Heute regnet es" und "Heute regnet es nicht" der eine mit Sicherheit richtig, der andere mit Sicherheit falsch.

Im Falle wissenschaftlicher Probleme jedoch haben wir das Wahrscheinlichkeitskriterium nicht zur Verfügung; man sollte dann nach POPPER schlicht von einer wissenschaftlichen Theorie sprechen. Eine solche wissenschaftliche Theorie ist vielleicht wahr im Sinne des absoluten Wahrheitsbegriffs, doch wir können es nicht beweisen. Alles was wir sagen können ist, daß sie sich bewährt (K. R. POPPER, 4. Aufl. 1971, S. 198).

Diese Einschränkung gilt auch für naturwissenschaftliche Gesetze, die dementsprechend niemals bewiesen werden können, weder durch immer gleich auslaufende Experimente noch durch logische Ableitungen (die Gründe werden später erläutert). Alle wissenschaftlichen Theorien sind bloße

Vermutungen, "scharfsinnig erdachte, folgenreiche Hypothesen, die jedoch nie in Wahrheit überführt werden können" (FI). POPPER: "Wir wissen zwar ungeheuer viel, aber nichts wissen wir sicher" (FI).

Man müsse daher anders vorgehen, sozusagen indirekt. Dies geschieht dadurch, daß wir versuchen, die Falschheit einer Theorie aufzuzeigen, sie zu falsifizieren. Dazu ist der Wissenschaftler - unter bestimmten Voraussetzungen - imstande. Wird ein Fehler gefunden, dann ist die wissenschaftliche Vermutung unwahr, und ein neuer Entwurf, der die Fehlermöglichkeit vermeidet, kommt der Wahrheit schon etwas näher.

Die Wissenschaft ist für den kritischen Rationalismus also grundsätzlich spekulativ. Alle Experimente sollten daher nur anscheinend daraufhin angelegt sein, die Theorie zu beweisen; in Wirklichkeit haben sie die Theorie zu widerlegen. Das verblüfft zwar, meint POPPER, den Wissenschaftler, der seine Theorie immer bewußt stützen möchte, doch vermöchten nur solche Experimente eine Theorie zu stützen, deren Ausgang die Theorie widerlegen könnte. Methodisch müsse daher nach Widerlegungen, nicht nach Beweisen gesucht werden. Die wissenschaftstheoretische Schule POPPERs ersetzt die Wahrheitsgarantie des Rationalismus und des Empirismus also durch die Forderung der ständigen Überprüfung von Hypothesen und Theorien. Diese wiederum können nie bestätigt (verifiziert), sondern allenfalls widerlegt (falsifiziert) werden (vgl. oben). Das Kriterium der Falsifizierbarkeit nimmt dabei eine zentrale Stellung in der Lehre POPPERs ein.

Mit "Falsifizierbarkeit" ist die Eigenschaft einer Hypothese oder Theorie gemeint, empirisch widerlegbar (falsifizierbar) zu sein. Falsifiziert werden aber können nur solche Aussagen, welche die Form von Allsätzen haben,

denn: aus der Negativformulierung ist hier durch Hinzufügen der Raum-Zeit-Bestimmung ein sog. Basissatz (d. h. eine Aussage über ein beobachtbares Ereignis) ableitbar, der durch eine einzige entgegenstehende Beobachtung (ebenfalls als Basissatz formuliert) widerlegt werden kann. Mit diesem zweiten entgegenstehenden Basissatz ist die Ausgangshypothese falsifiziert.

Beispiel: Allsatz: "Alle Schwäne sind weiß". Negativformulierung: "Es gibt keine nichtweißen Schwäne". Daraus ableitbarer Basissatz: An der Raum-Zeit-Stelle k gibt es keinen nichtweißen Schwan. Entgegengesetzte Beobachtung, ebenfalls als Basissatz formuliert: An der Raum-Zeit-Stelle k gibt es einen schwarzen Schwan. Die Ausgangshypothese: "Alle Schwäne sind weiß" ist widerlegt (falsifiziert), weil an irgendeiner Stelle einmal (oder selbstverständlich auch mehrere Male) ein nicht weißer Schwan beobachtet wurde.

Allsätze können also falsifiziert werden. Es ist dagegen - mit einer Ausnahme, die wissenschaftlich relativ uninteressant ist, vgl. weiter unten - nicht möglich, sie zu verifizieren. Nun sind sog. Naturgesetze oder naturwissenschaftliche Gesetze aber als Allsätze formuliert ("Alle Körper auf der Erde unterliegen dem Erdanziehungsgesetz", "Alles Kupfer leitet die Elektrizität" usw.). Sie vermögen deshalb - wie oben bereits mitgeteilt - nicht in "Wahrheit" überführt, bestätigt zu werden. Dies allein aus dem Grunde, weil wir sie (die Allsätze) nicht an allen gegenwärtigen und vergangenen, schon gar nicht an allen zukünftigen Fällen überprüfen können. Wenn nur ein einziger Schwan schwarz ist, wenn nur ein einziges Kupferstück keine Elektrizität leitet, dann gilt der Allsatz nicht mehr (H. SEIFFERT 1971).

Das Kennzeichen der empirisch nicht verifizierbaren Allsätze ist also die Tatsache, daß sie sich auf eine unbegrenzte nicht abzählbare Raum-Zeit-Menge beziehen. Damit "übernehmen" sie sich. Nun gibt es aber Allsätze, die den relativ bescheidenen Anspruch erheben, für eine begrenzte Raum-Zeit-Menge zu gelten. Sie treffen Aussagen über eine abzählbare Anzahl von Gegenständen oder Individuen (Beispiel: Alle Haushalte mit Telefon in der Ortschaft K besitzen mindestens

einen Stuhl). Analog zu den "trivialen Beobachtungssätzen" (vgl. weiter vorn) seien diese ebenfalls sowohl falsifizierbaren als auch verifizierbaren Allsätze hier "triviale Auszählsätze" genannt.

Sind (wissenschaftliche) Allsätze also falsifizierbar, aber nicht verifizierbar, so gilt für sog. Existenzsätze das Gegenteil: Sie sind verifizierbar, nicht falsifizierbar. Beispiel: "Es gibt schwarze Schwäne" oder "Es gibt mindestens einen schwarzen Schwan". Diese Sätze können durch eine einzige zutreffende Beobachtung verifiziert werden. Die Aussagen vermögen nicht falsifiziert zu werden, weil sie die Möglichkeit der Ableitung von Basissätzen nicht zulassen: Es kann jeden Augenblick - dies ist nicht auszuschließen - ein schwarzer Schwan gesehen werden, selbst wenn eine solche Beobachtung seit 100 000 Jahren nicht mehr gemacht wurde (H. SEIFFERT 1971).

War eingangs dieses Abschnitts gesagt worden, daß der kritische Rationalismus die klassische Wahrheitsgarantie und das Verifikationsprinzip ersetzt - jene durch die ständige Überprüfung von Hypothesen und Theorien, dieses durch das Kriterium der Falsifizierbarkeit - , so tritt drittens an die Stelle des "Protokollsatzes" der "Basissatz" (K. R. POPPER, 4. Aufl. 1971). Die Basissätze als intersubjektiv verbindliche (objektive) Aussagen über beobachtbare Ereignisse in bestimmten Raum-Zeit-Gebieten lösen dabei die positivistisch begründeten Protokollsätze ab. Diese waren Aussagen, welche sich auf die unmittelbaren Erlebnisinhalte oder Phänomene bezogen, also auf die einfachsten erkennbaren Sachverhalte (CARNAP, zitiert nach W. FUCHS u. Mitarb. 1973). Sie wurden nicht zum Gegenstand weiterer kritischer Untersuchungen, sondern galten als "letzte Sätze..... die 'keiner Bewährung bedürfen'" (O. NEURATH, zitiert nach K. R. POPPER, 4. Aufl. 1971, S. 63). Nach POPPER jedoch müssen die Sätze kritisierbar bleiben. Die intersubjektive Nachprüfbarkeit bestehe darin, daß aus den zu prüfenden Sätzen andere nachprüfbare Sätze deduziert werden könnten: "Sollen auch die Basissätze intersubjektiv nachprüfbar sein, so kann es in der Wissenschaft keine

'absolut letzten' Sätze geben, d. h. keine Sätze, die ihrerseits nicht mehr nachgeprüft und durch Falsifikation ihrer Folgesätze falsifiziert werden können" (K. R. POPPER, 4. Aufl. 1971, S. 21).

3. 3. Kritischer Rationalismus und nomothetische Psychologie

Der folgende experimentelle Teil dieser Arbeit enthält die Kreuzvalidierung eines psychopathometrischen Prüfverfahrens. Ein solcher psychopathometrischer Test wird mit Hilfe statistischer Methoden entwickelt. Diese stehen in direktem Bezug zu dem hier dargestellten wissenschaftstheoretischen Konzept. Die Bindeglieder stellen dabei einmal das Kriterium der objektiven Überprüfbarkeit dar (eingeschlossen sind damit u. a. auch die Basissätze), zum anderen die induktiv zu stochastischen Aussagen erweiterten bzw. modifizierten Allsätze. Zunächst zum - allgemeinen - Aspekt der objektiven Überprüfbarkeit.

Die Objektivität der Wissenschaft bezieht sich nach POPPER allein auf die Methode wissenschaftlichen Vorgehens, nicht auf die Qualität der einzelnen Wissenschaftler. POPPER: "..... Unsere Motive und unsere rein wissenschaftlichen Ideale, wie das Ideal der Wahrheitssuche, sind zutiefst in außerwissenschaftlichen und zum Teil religiösen Wertungen verankert. Der objektive und der wertfreie Wissenschaftler ist nicht der ideale Wissenschaftler". (Zitiert nach R. PRIM u. H. TILMANN 1973, S. 20). Die Bedingung ist an die Methode gerichtet (vgl. oben): ".....die Forderung nach wissenschaftlicher Objektivität kann man als methodologische Regel auffassen, nur solche Sätze in die Wissenschaft einzuführen, die intersubjektiv nachprüfbar sind" (K. R. POPPER, 4. Aufl. 1971, S. 28). So verstanden heißt Wissenschaft (jetzt bewußt alltagssprachlich und forsch formuliert): ein Problem so lösen, daß die Ergebnisse über

bloße Eindrücke, Ansichten, Meinungen der täglichen Erfahrungen hinausreichen und nicht nur für den Urheber als wahr und richtig sichtbar werden, sondern in zwingender Weise auch für alle anderen! Doch jetzt - im direkten Anschluß an das POPPERsche Zitat (vgl. oben) - wieder kritischer.

Die Methode muß dabei so angelegt sein, daß sie dazu verhelfen kann, durch intersubjektiv gültige Eliminierung des Falschen unser Wissen vorläufig zu rechtfertigen. Es gilt nachzuweisen, "daß unsere Lösungsversuche bisher auch unsere scharfsinnigsten Kritik standzuhalten scheinen" (zitiert nach R. PRIM u. H. TILMANN 1973, S. 16). Objektivität ist somit eine soziale Angelegenheit gegenseitiger Kritik von Wissenschaftlern. Ihr Ziel ist der Ausschluß nachweisbar falscher Problemlösungen. Als Beweismaterial dienen dabei nicht die Bestätigungen der wissenschaftlichen Thesen, sondern solche Informationen und Argumente, die ihnen widersprechen. Je häufiger und strenger, je umfassender und ungehinderter sich Kritik äußern kann, umso näher kommen wir der Wahrheit. (Hier wird die Verbindung zu den gesellschaftspolitischen Forderungen POPPERs deutlich, vgl. Abschnitt 3. 1).

Eine derartige objektive Wissenschaft erfordert den Konsensus beteiligter Wissenschaftler über Spielregeln, denen die Beweisführung zu genügen hat (vgl. R. PRIM u. H. TILMANN 1973): Wenn es Ziel der empirischen Forschung ist, zu überprüfen, ob Behauptungen mit der Realität übereinstimmen, dann müssen die wissenschaftlichen Aussagen so formuliert sein, daß sie von der beobachtbaren Wirklichkeit (z. B. an menschlichen Verhaltensweisen) überprüft werden können. Die Möglichkeit einer solchen Kontrolle setzt u. a. die Beschaffung entsprechender realitätsgerechter Daten voraus. Die Verfahrenstechniken eines konkreten Forschungsprogramms werden dabei von der jeweiligen Einzeldisziplin (Wirtschaftswissenschaft, Soziologie, Psychologie) geliefert.

Hier ist es dann die Stichprobenstatistik, die ihren Teil zur Aufbereitung sowie Verarbeitung der Daten beiträgt und damit das grundlegende wissenschaftstheoretische Konzept realisiert. Die Ergebnisse haben den Stellenwert vorläufiger Hilfen, die jederzeit wieder problematisierbar und revidierbar sind (P. K. FEYERABEND 1972).

Als Bindeglieder des hier behandelten wissenschaftstheoretischen Konzepts zur Statistik und damit zu psychologischen Testverfahren waren das Kriterium der objektiven Überprüfbarkeit (bereits dargestellt) und die induktiv zu stochastischen Aussagen erweiterten bzw. modifizierten Allsätze genannt (vgl. oben). Diesen letzten Sachverhalt gilt es noch zu erläutern.

Allsätze oder "Deterministische Aussagen" sind Aussagen, die für allgemeingültig gehalten werden, die Anspruch auf das Etikett "allgemeines Gesetz" haben. Der Satz: "Alle Schwäne sind weiß" stimmt nicht, weil auch andersfarbige Schwäne gesehen wurden. Richtig ist wohl aber, daß die meisten Schwäne weiß sind. Wenn eine unter wissenschaftlichen Voraussetzungen durchgeführte Zählung beispielsweise ergäbe, daß von 1000 Schwänen 950 weiß und nur 50 schwarz sind, dann wäre es gerechtfertigt, den Allsatz durch den folgenden induktiv gewonnenen Satz zu modifizieren: "95 % aller Schwäne sind weiß, 5 % schwarz". In der Voraussageform formuliert hieße der Satz: Wenn in Zukunft ein Schwan gesehen wird, dann ist er mit 95 % Wahrscheinlichkeit weiß, mit 5 % Wahrscheinlichkeit schwarz. (Diese Wahrscheinlichkeitsaussage ist so lange richtig, bis festgestellt wird, daß es auch rote Schwäne gibt).

Ist der (deterministische) Satz "Alle Schwäne sind weiß" durch das Auffinden eines einzigen schwarzen Schwans widerlegt, so kann der (stochastische) Satz "95 % der Schwäne sind weiß, 5 % schwarz" niemals durch Auffinden eines

einzelnen weißen oder schwarzen Schwans bestätigt oder widerlegt werden; denn hier ist allein entscheidend, daß das Prozentverhältnis im großen Ganzen gewahrt bleibt. H. SEIFFERT (3. Aufl. 1973) spricht in diesem Falle von "Teils-Teils-Sätzen" und stellt sie den Allsätzen gegenüber.

Bei diesen Teils-Teils-Sätzen handelt es sich um stochastische bzw. statistische Aussagen, d. h. um einen (induktiven) Schluß von wenigen Elementen auf eine Gesamtheit im Sinne von "vielen", "die meisten", "der Durchschnitt" usw. (vgl. W. STEGMÜLLER 1966, Th. HERRMANN 1973).

Die Anwendung dieser "Stichprobenstatistik" (nicht "Zählstatistik") setzt die Beachtung bestimmter Regeln voraus (z. B. die "Repräsentativität"). Entscheidend ist, daß Abweichungen des Stichprobenwertes vom wahren Wert ("Stichprobenfehler", "Standardmeßfehler" oder "Standardfehler", vgl. G. A. LIENERT, 3. Aufl. 1969, P. J. D. DRENTH 1969 u. a.) von vornherein einkalkuliert werden. Das bedeutet: selbst verschiedene, von dem Verhältnis 95 % : 5 % abweichende Stichprobenergebnisse müssen nicht unbedingt das Bestehen eines allgemeinen Verhältnisses von 95 : 5 widerlegen, da Schwankungen normal sind. Erst wenn diese mathematisch-statistisch exakt berechenbare Zufallsabweichung überschritten wird, kann gesagt werden, daß der tatsächliche Anteil der weißen Schwäne nicht bei 95 % liegt. Ist vorher eindeutig bestimmt worden, daß ein Befund über den Stichprobenfehler hinaus mit dem Satzinhalt ("Das allgemeine Verhältnis der weißen zu den schwarzen Schwänen beträgt 95 : 5") nicht vereinbar sei, dann gilt diese stochastische (oder "probalistische") Aussage als falsifiziert. (Vgl. zu diesem recht komplizierten Problem - es ist im letzten Satz vereinfacht und nicht ganz korrekt dargestellt worden - die Ausführungen weiter unten). Verifiziert werden kann eine stochastische Aussage grundsätzlich nicht, da sie sich

auf eine unbegrenzte nicht abzählbare Raum-Zeit-Menge bezieht. Sie erhebt ihren Geltungsanspruch auf nicht begrenzte Mengen. Für die stochastische Aussage gilt hinsichtlich der Nichtverifizierbarkeit das, was weiter vorn zu den Allsätzen gesagt wurde.

Nach einer Forderung Th. HERRMANNs (1973) müssen die "gemeinsprachlichen quantifizierenden Terme stochastischer Aussagen" so strikt bestimmt sein, daß eindeutig ist, wann der empirische Befund mit dem Satzinhalt nicht mehr vereinbar sei (vgl. oben). Nur unter dieser Voraussetzung könne ja gesagt werden, man habe eine Stichprobe vorgefunden, für die der betr. Satzinhalt nicht zutrifft. Das gleiche gelte für die Bestimmung der Abweichungsbereiche. Hier genügten keine statistischen Konzepte (Stichprobenfehler usw.), da beliebig große (unsystematische) Abweichungen von der theoriespezifisch erwarteten Datenstruktur - wenn auch entsprechend selten - zufällig auftraten:

"Zur Entscheidung über nicht mehr tolerierbare Befundabweichungen sind aber zusätzliche Bestimmungen erforderlich. Fehlen diese zusätzlichen Bestimmungen, so kann, strenggenommen, keine Befundabweichung als nicht tolerierbar qualifiziert werden. Die betreffende stochastische Aussage ist dann weder verifizierbar noch falsifizierbar.Ohne (weitere) Zusatzannahmen sind diese stochastischen Aussagen falsifiziert, wenn man mindestens eine Individuengruppe auffindet, für die der Satzinhalt nicht gilt" (Th. HERRMANN 1973, S. 49).

Dieser im letzten Satz aufgestellte strenge Maßstab wird für die Praxis allerdings selten angelegt. Der Grund liegt darin, daß man in der Regel von weiteren Zusatzannahmen (vgl. oben) nicht absehen kann. Demzufolge ist es durchaus möglich, daß es Stichproben der theoretisch unterstellten Grundgesamtheit gibt (für die der Satzinhalt gelten soll), auf welche das Ausgesagte (die tolerierbaren Abweichungen eingeschlossen) nicht zutrifft, das Resultat aber dennoch nicht als Falsifikation des Ausgesagten gilt (E. NAGEL 1961, W. STEGMÜLLER 1966, E. STRÖKER 1968).

Dies liegt daran, daß sich stochastische Aussagen in den nomothetischen Wissenschaften auf sogenannte "reine Fälle" beziehen. (Das gilt übrigens auch für die Naturwissenschaften : die strikte Anwendung des Fallgesetzes z. B. verlangt u. a. auch ein Vakuum. Zur weiteren Vertiefung in das Problem vgl. Th. HERRMANN 1973). Nur unter der Voraussetzung solch reiner Fälle träfe dann die auf einem bestimmten Experimentalergebnis beruhende stochastische Aussage zu. Störbedingungen bzw. modifizierende Bedingungen (d. h. Bedingungen, die neben den in die Hypothese eingegangenen Voraussetzungen die empirischen Daten - sozusagen ungebeten - beeinflussen) könnten dann der Grund dafür sein, daß eine weitere Untersuchung an einer anderen Stichprobe einen Befund ergibt, der mit dem ursprünglichen Satzinhalt nicht mehr vereinbar ist. Die Annahme, nun sei die Aussage falsifiziert, wäre in diesem Falle ein Kunstfehler.

Die Tatsache, daß im Einzelfall schwer zu entscheiden ist, ob der Satzinhalt einer stochastischen Aussage entweder nicht realisiert ist oder ob die "reine" Realisation nur durch Störbedingungen (oder Störvariablen) bzw. modifizierte Bedingungen (oder "Moderatorvariablen" ¹⁾) überlagert ist, kann kein fundamentales Argument gegen die Brauchbarkeit der nomothetischen Methodologie sein (vgl. Th. HERRMANN 1973).

So gilt für die nomothetische Psychologie grundsätzlich, daß alle theoretisch gewonnenen und theoretisch überprüften Aussagen nur von provisorischem Charakter sind (vgl. hier die unmittelbare Nähe zur Position des kritischen Rationalismus!). Wissenschaftliches Handeln ist nicht

1) "Moderatorvariablen" sind nach einer Bezeichnung von D. R. SAUNDERS (1956) Variablen, die Untergruppen einer zunächst als homogen angenommenen Population hinsichtlich ihrer unterschiedlich hohen Validität trennen. L. MICHEL (1964) spricht in diesem Zusammenhang von einer "differentiellen Vorhersagbarkeit."

irgendwann und irgendwo "abgeschlossen" (vgl. Th. HERRMANN u. K. H. STAPF 1970). Es unterwirft sich auch nicht dem Zwang, beim ersten Gegenbefund die Aussage sofort zu annullieren (vgl. S. LAKATOS 1970). So, wie im Falle eines abweichenden Ergebnisses der im theoretischen Satz formulierte Zusammenhang vielleicht komplizierter ist, als es zunächst schien, so gilt der gesamte "wissenschaftliche Vorgang" als "vielschichtiges Unternehmen": Eine Überprüfung könnte hier nahe legen, daß Störeffekte wahrscheinlich sind, dort, daß der theoretische Satz geändert werden muß. In einem dritten Falle wäre die Methodik zu verbessern (vgl. Th. HERRMANN 1973). Das Grundpostulat der Widerlegbarkeit stochastischer Aussagen bleibt von alledem unberührt. Die Argumentation K. HOLZKAMPs (1968), der meint, man könne eine allgemeine empirische Aussage trotz widersprechender Beobachtungsergebnisse grundsätzlich beibehalten, eben weil diese Widersprüche auf "störende Bedingungen" zurückzuführen seien ("Exhaustionsprinzip"), ist durch WERBIK (1974, S. 30-35) überzeugend widerlegt worden. WERBIK gelangt letztlich zum selben Schluß wie Th. HERRMANN (vgl. oben), wenn er ausführt, die Anwendung experimenteller Methoden sei trotz der logischen Unhaltbarkeit des Exhaustionsprinzips zulässig. Die experimentelle Methode nämlich, so WERBIK, ist gar nicht auf dem Exhaustionsprinzip begründet: "Das Experiment muß vielmehr als Methode zur Entscheidung zwischen konkurrierenden Hypothesen verstanden werden". (S. 35).

Kritischer Rationalismus und nomothetische Psychologie (diese schließt die empirische Persönlichkeitsforschung mit ein) setzen eine bestimmte wissenschaftliche Haltung voraus. Sie sind nicht identisch oder austauschbar (vgl. hier im einzelnen Th. HERRMANN 1973). Gemeinsam ist beiden die rationale Kritik, das Risiko des Scheiterns, der Verzicht auf Letzbegründungen und damit

die Chance, sich vom eigenen Vorverständnis zu befreien (Th. HERRMANN 1973). POPPER selbst erhebt keinen Anspruch darauf, daß sich seine Wissenschaft nach Ziel, Anspruch und Leistung voraussetzungslos und zwingend allgemeinverbindlich bestimmt. Er habe sich interessengeleitet für bestimmte Modelle und Programme von Wahrheit und Objektivität entschieden. Dies sei geschehen aus einem "irrationalen Glauben an die Vernunft" (2. Aufl. 1970, S. 284).

B. Experimenteller Teil

1. Vorbemerkungen zur Kreuzvalidierung

=====

Bedeutung, Begründung und Programm

Die Forderung einer sog. Kreuzvalidierung ("cross-validation", Ch. I. MOSIER u. Mitarb. 1951) geht Hand in Hand mit den steigenden methodischen Ansprüchen der testexperimentell-psychologischen Forschung (vgl. R. L. Mc CORNACK 1959, W. T. NORMAN 1965 u. a.).

"Kreuzvalidierung" heißt man ein testmethodisches Vorgehen, bei dem die Aufgabenanalyse und die Validierung an zwei verschiedenen Kriterien vorgenommen werden: die Validierung an einem Außenkriterium, die Aufgabenanalyse an einem Binnenkriterium.

Unter der Aufgabenanalyse versteht man die Auswahl der im Hinblick auf die Testqualität optimalen Aufgaben. Sie betreffen im wesentlichen mehr oder weniger den Kern dessen, was der Test messen soll. Die Auswahl geschieht an einem Vortest und trennt die nach bestimmten Güterkriterien geeigneten von den ungeeigneten Aufgaben. Der Endtest enthält dann nur die am besten geeigneten Aufgaben. Die Validierung dient der Prüfung der Frage, ob der Test auch nachweisbar das mißt, was er zu messen vorgibt. Als Außenkriterium gilt dabei ein Merkmal, das sich unmittelbar an

der untersuchten Eigenschaft oder Fähigkeit orientiert. Die Korrelation eines im Eignungstest für das Medizinstudium erzielten Gesamtpunktwertes mit der (späteren) Abschlußnote im Examen wäre eine Überprüfung des Eignungsverfahrens an einem Außenkriterium (=Studiumerfolg). Das Binnenkriterium dagegen ist der im Eignungsverfahren erzielte Gesamtpunktwert selbst: wer mehr "Eignungsfragen" im positiven Sinne löst, gilt eo ipso als "geeigneter" denn derjenige, welcher weniger "Eignungsfragen" im positiven Sinne löst.

Im Zuge der "Kreuzvalidierung" findet nun eine Überprüfung dahingehend statt, daß der im Test erzielte Gesamtpunktwert mit einem Außenkriterium korreliert wird, die Auswahl der brauchbaren Aufgaben aber nach Maßgabe des im Test erzielten Gesamtpunktwertes geschieht. Dieses letzte bedeutet in der Praxis (und auf das obige Beispiel bezogen): der jeweils individuelle Gesamtpunktwert (= Rohwert) wird korreliert mit der Häufigkeit der positiv beantworteten Aufgaben im Eignungstest. Es wird erwartet, daß innerhalb eines mehr oder weniger fein gegliederten Stufensystems die nach dem Gesamtergebnis besser geeigneten angehenden Medizinstudenten (höherer Rohwert) die einzelnen Aufgaben insgesamt häufiger positiv beantworten als die nach dem Gesamtergebnis (niedrigerer Rohwert) weniger gut geeigneten Kollegen. Ist dies durch einen entsprechend hohen Korrelationskoeffizienten nachgewiesen (= Aufgabenanalyse an einem Binnenkriterium), und erweist sich die Korrelation des Gesamtpunktwertes mit dem Außenkriterium (= Validierung an einem Außenkriterium) entsprechend eng, so hat der Test die "Kreuzvalidierung" bestanden. Er ist in mehr als zufriedenstellender Weise brauchbar.

"Kreuzvalidierung" kann aber auch für eine Prozedur stehen, in der Aufgabenanalyse und Validierung an zwei verschiedenen Stichproben durchgeführt werden (vgl. G. A. LIENERT, 3. Aufl. 1969). Diese im psychometrischen Bereich entwickelten Auflagen erfahren auf psychopathometrischem Forschungsfeld gewisse Modifikationen und Erweiterungen, deren Ausmaß wiederum vom jeweiligen Untersuchungsgegenstand bestimmt wird. Das Ziel jedoch ist hier wie dort das gleiche: es gilt, den an ein und demselben Kriterium oder an ein und derselben Stichprobe analysierten, normierten und validierten Test auf seine in den Gütekriterien ausgewiesene Leistungen hin an neuen Stichproben zu prüfen. Der Forderung einer solchen Kontrolle liegt die Erfahrung zu Grunde, daß Tests, die solchermaßen durch "Inzucht"

entwickelt wurden, außerhalb ihrer Stichprobe erheblich weniger leisteten, als die Angaben über ihre Gütekriterien erwarten ließen.

Unseres Wissens enthält der hier vorliegende Beitrag den ersten Versuch überhaupt, einen psychopathometrischen Test zu "kreuzvalidieren" bzw. diejenigen Überprüfungen an ihm vorzunehmen, welche hier als Kreuzvalidierung bezeichnet werden. Dabei folgen wir nicht starr einer mehr oder weniger fixierten psychometrischen Schematik; vielmehr wird der Einsicht stattgegeben, daß sich die Methode nach dem Gegenstand zu richten habe. Dies gilt einmal im Sinne einer Einschränkung, zum anderen im Sinne einer Erweiterung. Einschränkend bedeutet es, daß zwar die Gesamtkonzeption der im psychometrischen Rahmen üblichen Kreuzvalidierung hin und wieder abgewandelt ist, daß im einzelnen die statistischen und mathematisch-technischen Methoden aber beibehalten und in ebenso exakter Weise gehandhabt werden. (Das zum Teil sehr komplizierte Problem der Übertragung testtheoretischer und meßtechnischer Erkenntnisse, Praktiken und Gewohnheiten vom "normalpsychologischen" Bereich auf psychopathologische Sachgebiete kann in einem ersten grundsätzlichen Ansatz nur Gegenstand eines gesonderten Beitrages sein). Eine Erweiterung enthält die Stellungnahme (vgl. oben) insofern, als die Forderung, die Methode müsse sich nach dem Gegenstand richten (und nicht umgekehrt), jetzt also von der nomothetischen Wissenschaft selbst erhoben wird. Aus dem Bereich der deskriptiven Forschung ist diese Direktive schon seit längerem bekannt (vgl. A. WELLEK, 3. Aufl. 1966).

Beim Defektttest handelt es sich um ein Verfahren, das - es sei hier noch einmal kurz skizziert - im Anschluß an eine katamnestiche Orientierungsphase über die Konstruktion einer Testvorform und über die darauf folgende Untersuchung an Kranken (Personen mit Spätsyndrom nach Hirn-

kontusion) und Gesunden (Normalen) durch Aufgabenanalyse, Eichung und Normierung zur Testendform entwickelt worden ist (vgl. Teil A, Abschnitte 2. 1. 3 und 2. 1. 4).

Die Kreuzvalidierung dieser psychopathometrischen Prüfbatterie ist im wesentlichen aus folgenden Gründen erforderlich:

1. Die Testendform erweist sich als erheblich kürzer als die Testvorform, an der das Verfahren aufgabenanalysiert, geeicht und normiert ist. (Zur Validität vgl. Teil A, Abschnitt 2. 1. 4). Damit ist eine wichtige Bedingung verändert.
2. Mit der Kürzung verkoppelt ist die Veränderung der Inter-teststruktur. In mehreren Variablen stehen die Items (Aufgaben) in anderer Folge und in neuer Anordnung.
3. Für eine Meßgröße der Batterie (DIS) mußte die Zahl der Items außerordentlich stark reduziert werden (von 20 Aufgaben sind nur 4 übriggeblieben). Hier stellt sich vordergründig die Frage nach der Reliabilität.
4. Einige Variablen differenzierten nur auf dem 5%-Niveau signifikant zwischen Untersuchungs- und Kontrollgruppe.
5. Der Untertest BB zeigte von vornherein eine sehr geringe "face validity" (vgl. P. J. D. DRENTH 1969). Ernste Zweifel an seiner Brauchbarkeit wurden in der Empirie mehr und mehr offenbar.
6. Der unbedingt geltende Grundsatz, nur mit möglichst "reinen" (d. h. noxenspezifischen) Krankenstichproben zu arbeiten, brachte es mit sich, daß der Umfang der Untersuchungsgruppe recht gering war. Zudem hatten in der Eichstichprobe wegen Erschöpfung - die Durchführung der Testform dauerte etwa

2 1/2 Stunden - oder infolge organisatorischer Schwierigkeiten in mehreren Fällen nicht alle Untertests bearbeitet werden können (vgl. W. KINZEL 1971, S. 154, 161, 169 und 170).

7. Die Krankenstichprobe der ehemaligen Patienten mit Contusio cerebri muß durch teils kontrollierbare, teil unkontrollierbare unabhängige Variablen (vgl. engzeilige Darstellung weiter unten) trotz der "Noxenspezifität" immer noch als außerordentlich heterogen betrachtet werden. Die Kontrolle an weiteren Stichproben ist schon allein aus diesem Grunde geboten.

An teils kontrollierbaren, teils unkontrollierbaren unabhängigen Variablen seien genannt: Alter, Geschlecht, Intelligenz, Zeitraum zwischen Unfall und Nachuntersuchung, Schweregrad der Hirnbeeinträchtigung, pathomorphologische und pathophysiologische Gegebenheiten, Primärpersönlichkeit, soziale Situation, Einstellung zur Untersuchung: u. a. Gutachten/nicht Gutachten (Vgl. zu diesen Aspekten Teil A, Abschnitt 1.5.4). Wollte man diese Erfahrungen und theoretisch zu begründenden Erkenntnisse in einem Slogan zusammenfassen, so müßte es heißen: Selbst eine zweifelsfrei diagnostizierte Hirnkontusion (ein sog. reiner Fall) ist nicht = Hirnkontusion! (Vgl. hier Punkt 8 der Zusammenfassung im Teil A, Abschnitt 1.5.4). Doch kann eine solche Feststellung kein grundsätzliches Hindernis für eine nomothetische Psychologie sein. Die empirischen Wissenschaften sind ihrem Wesen nach - im Gegensatz beispielsweise zur Arbeit des Romanschriftstellers - auf die abstrahierende Auseinandersetzung mit der "unendlichen Variabilität des Lebendigen" hin angelegt. Daß aber auch diese Abstraktion ihre wiederum wissenschaftlich zu begründenden Grenzen hat (vgl. letzter Absatz des Teils A, Abschnitt 2.1.5), macht "Wissenschaft" - vorab die nomothetische - so kompliziert.

8. Die Kontrollgruppe ließ sich mit der Untersuchungsgruppe hinsichtlich der potentiellen Störvariablen nicht ohne weiteres vergleichen. Es mußte daher auf eine Parallelisierung der Stichproben verzichtet werden. Damit trat das Problem der "Repräsentativität" verstärkt in Erscheinung.

"Kreuzvalidierung" heißt damit in der folgenden Untersuchung zunächst einmal global: Überprüfung der Testendform an neuen Untersuchungs- und Kontrollgruppen, wobei darauf zu achten ist, daß sich zumindest ein großer Teil der Stichproben ohne größere Bedenken parallelisieren lassen muß. Es wird festzustellen sein, welche Variablen mit welcher Sicherheit auch weiterhin zwischen Untersuchungs- und Kontrollgruppen differenzieren. Danach sind mit größerer Exaktheit als in der ersten experimentellen Überprüfung neue Normen zu entwickeln, die zudem in weniger umständlicher Form die Störvariablen berücksichtigen sollen. Des weiteren gilt es, die jeweiligen Gruppen der Analysen- und der neuen Eichstichproben miteinander zu vergleichen, also die beiden Krankengruppen (1963 bis 1966 gegen 1970 - 1974) und die beiden Normalgruppen (1964 bis 1966 gegen 1971 bis 1974). Erhebliche Unterschiede in den Testwerten würden bedeuten, daß entweder die Testmerkmale über große Zeiträume nicht interindividuell stabil sind oder daß die Stichproben jeweils verschiedenen "Grundgesamtheiten" angehören. Beide Ereignisse müßten die Brauchbarkeit des Tests herabsetzen.

An etwa 50 % der Kontrollstichprobe wird empirisch durch Testwiederholung die Re-Test-Reliabilität sowohl für die Untertests als auch für das Gesamtergebnis ermittelt. Die Bestimmung der Reliabilität in der Krankenstichprobe geschieht rechnerisch durch Verwendung der split-halfe-Methode. Eine Faktorenanalyse, getrennt für die Kranken und für die Gesunden, ist ebenfalls vorgesehen.

Der erste Schritt wird jedoch die in der testkonstruktiven Praxis - soweit es sich um Persönlichkeitsverfahren handelt - i. a. vernachlässigte Überprüfung der Ergebnisse auf Unabhängigkeit vom jeweiligen Bundesstaat sein. Dies wird hier für die Kontrollstichprobe an den Beispielen von Nordrhein-Westfalen, Rheinland-Pfalz und Bayern versucht. Im ersten Falle handelte es sich um eine großstädtische Bevölkerungsgruppe (Mönchengladbach, Rheydt und Köln), im zweiten um

ein kleinstädtisches und ländliches Gebiet (Bingen - Kirn und Umgebung), im dritten um einen mittelgroßen städtischen Raum (Erlangen).

An dieser Stelle ein Wort zum Problem der "Stichprobenrepräsentativität". Mit der jeweils relativ sehr geringen Zahl von Normalpersonen, die in den einzelnen Bundesländern geprüft wurden ($n_1 = 30$, $n_2 = 44$, $n_3 = 42$), sollten bewußt nur grobe Differenzen in den Testresultaten eruiert werden. Geringere Unterschiede, selbst wenn sie signifikant wären, fielen einmal deshalb kaum ins Gewicht, weil sie wahrscheinlich immer noch (das wäre dann nachzuprüfen!) von den Ergebnissen der Kranken statistisch gesichert und richtungskonform abwichen. Zum anderen erfolgt durch die - wenn möglich - zusammenfassende Addition der in den einzelnen Bundesländern erzielten Testpunkte ohnehin eine Nivellierung. Das Einzugsgebiet der Untersuchungsgruppe ist zwar allein der mittelfränkische Raum (im Falle der ersten Krankenstichprobe war es das niederrheinische Gebiet um Köln und die Stadt selbst), doch darf bis zum Nachweis des Gegenteils angenommen werden, daß die im Rahmen dieser Untersuchung registrierte irreversible Spätsymptomatik landsmannschaftlichen Einflüssen nur sehr bedingt unterliegt; schließlich baut das Syndrom auf einer hirnorganischen Beeinträchtigung auf, die überdies in einem entsprechend konstruierten Test als empirische Beschreibungsvariable gefasst wird. Allein von der Methode her ist also bereits eine erhebliche Abstraktion garantiert. Überdies ähneln sich die phänomenologischen Beschreibungen des Defektsyndroms auch über größere Zeiträume und Kontinente hinweg - und dies (was besonders gewichtig ist) auch in ihren ersten Berichten (vgl. W. KINZEL 1971).

Scheint für die Kontrollgruppe die Länderrepräsentativität der Bundesstaaten zumindest in einer ersten Reflexion recht unproblematisch (vgl. oben) - was nicht heißt, daß der mögliche Einfluß eines Bundeslandes auf die Testergebnisse nicht überprüft werden müßte - , so schafft auch der Aspekt der potentiellen Störvariablen in Verbindung mit der Frage der Repräsentativität wenig Konflikte. Dies aus folgenden Gründen: Erstens ist bei der Überprüfung der Kontrollgruppe auf ein möglichst breites Spektrum hinsichtlich des Alters und des Berufes geachtet worden. Für die Intelligenz allerdings gilt dies nur bedingt: die unterdurchschnittlich Begabten sind unterrepräsentiert, eine Tatsache, die allerdings schon insofern weniger belangvoll erscheint, als der entsprechende Test etwas zu leicht ist. Während dieser Untersuchung ist daher auch schon ein zweiter Intelligenz-Kurzttest entwickelt worden: der MWT-A (vgl. S. LEHRL u. Mitarb. 1974). Der Aspekt der potentiellen Störvariablen schafft in Verbindung mit der Frage der Repräsentativität zum zweiten

deshalb wenig Konflikte, weil jetzt bei entscheidenden Vergleichen entweder direkt parallelisiert werden konnte oder weil es möglich wurde, in einer quasi-Parallelisierung durch Reduzierung der Vergleichsstichproben die Störvariablen proportional zu verteilen. Drittens ließ sich nachweisen, daß der Defektttest weitgehend berufsunabhängig ist. Die Ergebnisse der Batterie werden - dies sei hier bereits im Vorgriff mitgeteilt - allein vom Alter und von der Intelligenz beeinflußt. Auch die Variable Stadt/Land ist unerheblich.

Im Anschluß an die Begründung der Kreuzvalidierung ist mit dem letzten Teil der Vorbemerkungen zugleich das Programm für den experimentellen Teil dieses Beitrages umrissen.

2. Die Gesamtdarstellung der Stichproben =====

2.1 Die Untersuchungsgruppe

Spalten- und Zeichenerklärung

1 lfde. Nr.

2 Geschlecht

3 Beruf z. Zt. des Unfalls

4 Alter z. Zt. des Unfalls

5 Alter z. Zt. der Nachuntersuchung

6 Zeitraum zwischen Unfall und Nachuntersuchung

7 Gutachten/nicht Gutachten (G/n. G.)

8 Einstufung der Unfallschwere

A = leicht (dreitägige Bewußtseinstrübung bis zu dreistündiger Bewußtlosigkeit)

B = mittelschwer (zweistündige Bewußtlosigkeit mit vierzehntägiger Bewußtseinstrübung bis zweitägige Bewußtlosigkeit mit relativ kurzdauernder Bewußtseinstrübung),

C = schwer (mehr als dreitägige Bewußtlosigkeit)

9 Ärztlich-psychologisches Gesamturteil über den Grad des irreversiblen psychischen Defektsyndroms:

(0 = keine Wesensänderung, 1 = leichte, 1,5 = leichte bis mittelschwere, 2 = mittelschwere, 2,5 = mittelschwere bis schwere, 3 = schwere, 4 = schwerste Wesensänderung)

M = Mittelwert

SD = Standardabweichung (Quadratwurzel aus der Varianz)

SW = Spannweite (Darstellung der Extremwerte)

Weitere Erläuterungen: 1. Alle Altersangaben (Spalten 4-6) in Jahren und Monaten. 2. In den 11 Fällen, für die ein Zeitraum zwischen Unfall und Nachuntersuchung (vgl. Spalte 6) von ≤ 2 Jahren errechnet wurde, konnte ausnahmslos ein Durchgangssyndrom testpsychologisch mit Hilfe des Syndromverfahrens (F. BÖCKER 1959) ausgeschlossen werden. Kranke mit noch funktionspsychotischen Störungen sind nicht in die Stichprobe aufgenommen worden. 3. Ebenfalls nicht aufgenommen sind solche Begutachtete (vgl. Spalte 7), bei denen im ärztlich-psychologischen Gesamturteil Aggravationen oder simulative Tendenzen nicht ausgeschlossen werden konnten.

2.1 Die Untersuchungsgruppe (1970 - 1974) n = 50

(ehemalige Patienten mit Contusio cerebri)

2.1.1 Personalien und relevante Daten

1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	m	Berufssoldat	52;7	54;3	1;8	G	?	2
2	m	Landw./Müller	19;11	48;3	28;4	G	B	1,5
3	m	Schlosser	10;1	29;2	19;1	G	B	1,5
4	m	Kraftfahrer	15;9	30;9	15;0	G	?	0
5	w	Friseurin	19;8	22;0	2;4	G	?	2
6	w	Hausfrau	19;0	20;6	1;6	G	B	1
7	m	Lehrl./Elektr.	16;4	24;6	8;2	n.G.	C	3
8	m	Kaufmann	50;3	52;7	2;4	n.G.	B	1,5
9	m	Zimmererpolier	40;7	50;3	9;8	G	A	1
10	m	Mechaniker	26;9	30;3	3;6	G	B	1,5
11	w	Ohne Beruf	55;4	59;4	4;0	n.G.	B	2,5
12	m	Schlosser	38;7	42;10	4;3	G	A	2

1	2	3	4	5	6	7	8	9
13	w	Hausfrau	25;1	28;5	3;4	G	C	2
14	m	Zimmerer	34;7	49;8	15;1	n.G.	A	2,5
15	w	Arzthelferin	36;0	37;9	1;9	G	A	2
16	m	Modellschlosser	58;2	60;1	1;11	G	A	2
17	w	Buchhalterin	48;4	51;1	2;9	G	C	1,5
18	m	Student	24;1	28;11	4;10	n.G.	C	2
19	m	Bauarbeiter	29;2	32;9	3;7	G	A	1
20	m	Postbeamter	34;11	36;6	1;7	G	C	2,5
21	m	Bauschlosser	16;4	19;8	3;4	G	B	1,5
22	m	Maurer	30;2	33;6	3;4	n.G.	A	1,5
23	m	Rechtsanwalt	46;4	47;11	1;7	n.G.	C	3
24	m	Verw.-Angest.	54;1	57;9	3;2	n.G.	C	3
25	m	Arbeiter	39;4	43;9	4;7	n.G.	C	2
26	w	Hausfrau	54;1	56;7	2;6	n.G.	B	1,5
27	m	Schreiner	36;9	41;1	4;4	n.G.	C	1
28	m	Dipl.-Kaufmann	26;2	29;5	3;3	n.G.	B	2,5
29	m	Bauschlosser	17;9	22;4	4;7	n.G.	C	1
30	m	Diatypsetzer	20;5	25;7	5;2	n.G.	B	0
31	m	Lagerarbeiter	15;2	16;2	1;0	G	A	2
32	m	Schüler	20;8	22;6	1;8	G	B	1
33	m	Zahntechniker	26;2	59;3	33;1	G	C	2
34	m	Vers.-Kaufmann	52;3	59;6	7;3	G	A	2
35	m	Verkaufsleiter	19;11	22;7	2;8	G	A	1
36	m	Maurer	40;3	42;1	1;10	G	A	1
37	m	Schüler	17;7	18;8	1;1	G	B	1
38	m	Arbeiter	30;10	60;6	29;8	G	?	3
39	m	Zimmerer	30;7	36;4	5;9	G	B	1
40	w	Hausfrau	18;3	22;1	3;10	G	?	1
41	m	Kraftfahrer	32;0	35;1	3;1	G	?	2
42	m	Verw.-Angest.	42;5	52;10	10;5	G	A	1
43	m	Bergmann	29;3	45;7	16;4	G	B	1
44	m	Polizeibeamter	35;1	42;1	7;0	G	B	1
45	m	Vorarbeiter	45;3	47;5	2;2	G	?	1

1	2	3	4	5	6	7	8	9
46	m	Schüler/Hilfsarb.	13;9	16;2	2;5	G	?	1
47	m	Konditormeister	40;2	50;0	9;10	G	B	1
48	m	Heizungsmonteur	47;0	48;7	1;7	G	B	2
49	m	Metzgermeister	67;3	70;6	3;3	G	A	1
50	m	Waldfacharbeiter	38;2	41;4	3;2	G	A	2

$n_m = 42$	M	32;8	39;7	6;11	G=36	A:14	O:2
$n_w = 08$	SD	13;4	14;1	6;1	$n.G=14$	B:17	1:18
	SW	10;1	16;2	1;0		C:11	1,5:08
		bis	bis	bis			
		67;3	70;6	33;1		?:08	2:13
							2,5:04
							3:03

Aufgliederung der Berufe:

	Je einmal:
7 mal Arbeiter	Rechtsanwalt
5 mal Schlosser	Dipl.-Kaufmann
4 mal Zimmerer/Schreiner	Student
4 mal Hausfrau	Beamter
2 mal Kraftfahrer	Verkaufsleiter
2 mal Maurer	Zahntechniker
2 mal Angestellter	Arzthelferin
2 mal Kaufmann	Buchhalterin
2 mal Schüler	Diatypsetzer
2 mal Beamter	Konditormeister
	Metzgermeister
	Heizungsmonteur
	Mechaniker
	Elektro-Installateur/Lehrling
	Friseur
	Berufssoldat
	Landwirt u. Müller
	Bergmann

2.2 Die Kontrollgruppe

Spalten- und Zeichenerklärung:

1 lfde. Nr.

2 Bundesland (NRW = Nordrhein-Westfalen, R.-Pf. =
Rheinland-Pfalz, Bay = Bayern)

3 Geschlecht

4 Beruf

5 Alter z. Zt. der Testuntersuchung (in Jahren und Monaten)

M = Mittelwert

SD= Standardabweichung (Quadratwurzel aus der Varianz)

SW= Spannweite (Darstellung der Extremwerte)

2.2. Die Kontrollgruppe (1971 - 1974)

n = 116

(Normale)

2.2.1 Personalien und relevante Daten

1	2	3	4	5
1	Bay	m	Glasapparatebläser	17;11
2	Bay	m	Student	25;4
3	NRW	w	Volksschullehrerin	33;11
4	Bay	m	Journalist	45;5
5	Bay	m	Dipl.-Psych.	29;11
6	Bay	m	Dipl.-Psych.	29;3
7	Bay	w	Hausfrau	25;9
8	Bay	m	Dipl.-Psych.	30;0
9	NRW	w	Friseur	32;2
10	NRW	w	Hausfrau	35;1
11	NRW	m	Schriftsetzer	34;3
12	NRW	w	Studiendirektorin	52;3
13	NRW	m	Kaufmann/Rennfahrer	33;8
14	NRW	w	Angestellte	29;2
15	NRW	m	Reisender	30;3
16	NRW	m	Schüler	16;1
17	NRW	m	Schüler	13;2
18	NRW	w	Hausfrau	33;10
19	NRW	m	Maschinenschlosser	33;6
20	NRW	w	Studentin	20;9
21	NRW	w	Studentin	21;7
22	NRW	m	Student	23;10

1	2	3	4	5
23	NRW	m	Kfm.-Angestellter	24;5
24	NRW	m	Tankstellenleiter	25;0
25	NRW	w	Schülerin	16;10
26	NRW	w	Verw.-Angestellte	46;7
27	NRW	w	Volksschullehrerin	38;5
28	NRW	m	Oberregierungsrat	39;11
29	NRW	w	Hausfrau	44;3
30	NRW	m	Dekorateur	49;11
31	NRW	m	Berufssoldat	31;6
32	NRW	m	Berufssoldat	29;2
33	NRW	w	Hausfrau	28;3
34	NRW	w	Zahntechnikerin	18;10
35	NRW	m	Augenoptiker	20;11
36	NRW	w	Verw.-Angestellte	24;10
37	R.-Pf.	w	Hausfrau	61;10
38	R.-Pf.	m	Steuersachbearbeiter	21;4
39	R.-Pf.	m	Landwirt/Weingutsbes.	45;7
40	R.-Pf.	w	Hausfrau	60;5
41	R.-Pf.	m	Zugführer	39;3
42	R.-Pf.	m	Verputzer	36;8
43	R.-Pf.	w	Schülerin	14;0
44	R.-Pf.	w	Hausfrau	32;8
45	R.-Pf.	w	Hausfrau	44;1
46	R.-Pf.	w	Hausfrau	34;9
47	R.-Pf.	m	Repro-Fotograf	43;9
48	R.-Pf.	w	Locherin	40;7
49	R.-Pf.	w	Arzthelferin	18;1
50	R.-Pf.	m	Student	30;4
51	R.-Pf.	m	Kaufmann	38;4
52	R.-Pf.	m	Kaufmann	39;9
53	R.-Pf.	w	Hausfrau	31;1
54	R.-Pf.	w	Hausfrau	38;4
55	R.-Pf.	m	Kfm. Angestellter	33;2

1	2	3	4	5
56	R.-Pf.	w	Hausfrau	26;7
57	R.-Pf.	w	Hausfrau	28;8
58	R.-Pf.	m	Pensionär	58;5
59	R.-Pf.	w	Hausfrau	56;6
60	R.-Pf.	w	Hausfrau	23;1
61	R.-Pf.	m	Kfz.-Mechaniker	27;6
62	R.-Pf.	m	Rentner	73;3
63	R.-Pf.	w	Hausfrau	75;7
64	R.-Pf.	w	Verkäuferin	45;0
65	R.-Pf.	w	Lehrling	17;2
66	R.-Pf.	w	Verkäuferin	27;3
67	R.-Pf.	m	Angestellter	52;10
68	R.-Pf.	w	Hausfrau	51;7
69	R.-Pf.	w	Schülerin	13;11
70	R.-Pf.	m	Kfm. Angestellter	49;6
71	R.-Pf.	w	Hausfrau	48;8
72	R.-Pf.	m	Kfm. Angestellter	35;8
73	R.-Pf.	w	Kfm. Angestellte	35;8
74	R.-Pf.	w	Kfm. Angestellte	19;0
75	R.-Pf.	m	Signalschlosser	24;7
76	R.-Pf.	w	Sparkassenangest.	33;2
77	R.-Pf.	m	Lehrling	14;6
78	R.-Pf.	m	Kraftfahrer	41;4
79	R.-Pf.	m	Maschinenschlosser	17;0
80	R.-Pf.	m	Beamter/Handwerksm.	49;9
81	NRW	w	Kfm.-Angestellte	21;6
82	Bay	m	Student	22;9
83	Bay	m	Student	24;5
84	Bay	w	Ingenieurassistentin	20;6
85	Bay	w	Ingenieurassistentin	20;5
86	Bay	w	Hausfrau	60;7
87	Bay	w	Verw.-Angestellte	21;4
88	Bay	w	Krankenschwester	24;2

1	2	3	4	5
89	Bay	m	Arbeiter	26;9
90	Bay	w	Schülerin	15;2
91	Bay	w	Schülerin	13;4
92	Bay	w	Hausfrau	54;10
93	Bay	w	Sekretärin	24;7
94	Bay	m	Pfarrer	64;0
95	Bay	m	Dipl.-Psych	32;3
96	Bay	w	Studentin	25;6
97	Bay	w	Verkäuferin	17;4
98	Bay	w	Biologie-Laborantin	24;5
99	Bay	w	Kosmetikerin	24;4
100	Bay	m	Dipl.-Psych.	28;10
101	Bay	w	Dipl.-Psych.	26;2
102	Bay	m	Journalist	40;7
103	Bay	m	Arbeiter	37;5
104	Bay	m	Arbeiter	29;4
105	Bay	m	Arbeiter	33;3
106	Bay	m	Arbeiter	47;0
107	Bay	w	Sekretärin	27;1
108	Bay	m	Pfleger	22;3
109	Bay	m	Pflegehelfer	23;1
110	Bay	w	Hauswirtschafterin	18;9
111	Bay	w	Arbeiterin	48;1
112	Bay	w	Arbeiterin	54;11
113	Bay	w	Arbeiterin	28;1
114	Bay	m	Arbeiter	50;10
115	Bay	w	Arbeiterin	43;6
116	Bay	m	Arbeiter	35;11

NRW : 30 m: 55

R.-Pf.:44 w: 61

Bay : 42

M : 33;4

SD : 13;5

SW : 13;2-75;7

Aufgliederung der Berufe:

(erste Ziffer in der Klammer: Nordrhein-Westfalen,
2. Ziffer: Rheinland-Pfalz, 3. Ziffer: Bayern)

21 mal Hausfrau (4/14/3)	Je einmal:
14 mal Angestellte(r) (5/8/1)	Pfarrer (0/0/1)
11 mal Arbeiter(in) (0/0/11)	Schriftsetzer (1/0/0)
8 mal Student(in) (3/1/4)	Reisender (1/0/0)
7 mal Schüler(in) (3/2/2)	Dekorateur (1/0/0)
6 mal Dipl.-Psych. (0/0/6)	Augenoptiker (1/0/0)
3 mal Lehrerin (3/0/0)	Tankstellenleiter (1/0/0)
3 mal Verkäuferin (0/2/1)	Repro-Fotograf (0/1/0)
3 mal Kaufmann (1/2/0)	Landwirt/
3 mal Schlosser (1/2/0)	Weingutsbes. (0/1/0)
2 mal Journalist (0/0/2)	Kfz.-Mechaniker (0/1/0)
2 mal Beamter (1/1/0)	Zugführer (0/1/0)
2 mal Ingenieurassistentin (0/0/2)	Verputzer (0/1/0)
2 mal Sekretärin (0/0/2)	Glasapparatebläser (0/0/1)
2 mal Berufssoldat (2/0/0)	Kraftfahrer (0/1/0)
2 mal Lehrling (0/2/0)	Biologie-Laborantin (0/0/1)
2 mal Krankenpfleger (0/0/2)	Arzthelferin (0/1/0)
2 mal Rentner (0/2/0)	Zahntechnikerin (1/0/0)
	Friseur (1/0/0)
	Krankenschwester (0/0/1)
	Kosmetikerin (0/0/1)
	Locherin (0/1/0)
	Hauswirtschafterin (0/0/1)

3. Überprüfung der Kontrollgruppe auf den Einfluß der poten-
=====
- tiellen Störvariablen "Geschlecht", "Alter", "Intelligenz"
=====
- und "Bundesland"
=====

Am Beispiel des Landes Nordrhein-Westfalen soll aufgezeigt werden, wie, getrennt nach den einzelnen Bundesstaaten, bei der Eruiierung der potentiellen Störvariablen vorgegangen wurde. Die anschließende Zusammenfassung gibt detailliert Auskunft über die Ergebnisse. Alle weiteren - insgesamt noch 10 - zu diesem Themenkomplex gehörigen Tabellen und Einzelberechnungen (für die Länder Rheinland-Pfalz und Bayern) sind archiviert.

Erklärungen zu den folgenden Vergleichstabellen:

Die Testresultate für die Variablen VEG, SIM, WÄ, DIS, GT, ST und DS sind stets in Rohpunkten (RP) mitgeteilt. Die RP-Daten waren hier auch Grundlage für die Berechnungen. Bei den übrigen Untertests BB und UW sowie im Falle des Gesamtergebnisses Ges handelt es sich des besonderen Charakters dieser Meßgrößen entsprechend um Wertpunkte (WP). BB und UW gehören dem projektiven Batterieteil an, der je nach Intelligenzklassen aus unterschiedlichen Testvorlagen besteht; Ges ist die Summe der standardisierten Untertest-Werte. Das statistische Prüfverfahren ist bei allen Vergleichen der dem Problem adäquate (weil auf dem Rangskalenniveau messende) WILCOXON-Test (vgl. J. PFANZAGL 1962, S. 140 - 144, 270/271). Die Tabellen sind so angeordnet, daß ein unmittelbarer Vergleich der statistischen Kennwerte (M, AD, SW) für die einzelnen Variablen und für die Gesamtsumme der WP möglich ist.

<u>Zeichenerklärung:</u>	M = Mittelwert	Summe M-(x)
	AD = mittlere Abweichung:	n
	SW = Spannweite	
	(Darstellung der Extremwerte)	

3.1 Konstant: Bundesland. Ermittlungen der potentiellen Störvariablen Geschlecht, Alter und Intelligenz

3.1.1 Beispiel: Nordrhein-Westfalen

3.1.1.1 Einfluß des Geschlechts
.....

Prüfung auf Vergleichbarkeit durch Datenerhebung von Alter und Intelligenz:

	n:	$\frac{m}{14}$	$\frac{w}{16}$
	M:	29;0	31;1
Alter	AD:	7;2	8;5
	SW:	13;2 - 49;11	16;10 - 52;3
	M:	113;6	112,8
Intelligenz	AD:	3,4	4,3
(IQ)	SW:	110 - 120	105 - 120

Interpretation: Der Einfluß der Geschlechtsvariable kann direkt bestimmt werden.

		m						n = 14			
SW	0-	0-	0-	5-	00-	00-	102-	51-	0-	22-	
	29	6	16	12	15	13	130	72	5	60	
AD	7,2	1,6	4,4	1,9	3,4	2,6	6,9	4,2	2,0	6,9	
M	10,6	2,1	5,7	8,6	8,0	5,0	116,2	62,2	1,7	37,3	
Var.	VEG	SIM	WÄ	DIS	BB	UW	GT	ST	DS	Ges	
M	14,2	2,0	10,7	7,5	8,0	4,7	117,7	57,9	2,2	41,1	
AD	8,1	2,0	5,8	3,4	3,8	3,3	8,4	6,1	2,3	11,1	
SW	2-	0-	1-	0-	02-	00-	100-	42-	0-	18-	
	40	8	26	16	17	10	165	68	17	63	

w

n = 16

Ergebnis der Prüfung auf Unterschiedlichkeit der Testresultate:

Weder in einer Einzelvariable noch in der WP-Summe aller Unter-
tests zeigen sich statistisch signifikante geschlechtsabhängige
Differenzen. Tendenzen zu symptomferneren Werten für m in den
Variablen WÄ ($C=44,5 < 48,0$) und ST ($C = 33,0 < 48,0$) lassen
sich bis zu einem gewissen Grade durch das etwas geringere Alter
und die leicht höhere Intelligenz bei m erklären (vgl. die fol-
genden Berechnungen).

3.1.1.2 Einfluß des Alters

Prüfung auf Vergleichbarkeit durch Datenerhebung von Geschlecht
und Intelligenz:

		<u>jung</u> (14 - 30 J.)	<u>mittleres Alter</u> (31-50 J.)
		M: 22;8	M: 37;6
		AD: 4;0	AD: 5;5
		SW: 13;2-30;3	SW: 31;6-49;11
		n: 16	13
		m: 8	6
Geschlecht:	w:	8	7
		M: 111,9	114,2
Intellig.	AD:	3,6	3,5
(IQ)	SW:	105 - 120	105 - 120

Interpretation: Da in der Gruppe der Älteren der IQ-Mittelwert nur geringfügig erhöht ist, kann der Einfluß der Altersvariable direkt bestimmt werden.

Tabelle

14 - 30 J.

n = 16

SW	0- 40	0- 7	0- 26	1- 16	00- 17	00- 13	108- 130	42- 72	0- 17	22- 63
AD	7,3	1,9	4,7	2,3	3,4	3,6	5,3	5,2	2,7	10,3
M	10,9	2,3	7,7	8,8	8,8	5,4	117,9	60,9	2,7	40,1
Var.VEG		SIM	WÄ	DIS	BB	UW	GT	ST	DS	Ges
M	14,6	1,8	9,4	6,7	6,9	3,8	115,9	58,6	1,2	37,9
AD	8,1	1,7	6,1	2,8	3,8	2,0	10,4	5,6	1,5	8,7
SW	1- 28	0- 8	0- 21	0- 11	01- 15	00 10	100- 165	45- 71	0- 5	18- 59

31 - 50 J. n = 13

Ergebnis der Prüfung auf Unterschiedlichkeit der Testresultate:

Weder in einer Einzelvariable noch in der WP-Summe aller Untertests zeigen sich statistisch signifikante altersabhängige Differenzen. Tendenzen zu symptomnäheren Werten für die Gruppe der Älteren (31-50 J.) in den Variablen VEG ($C = 27,5 < 45,0$) und ST ($C = 21,0 < 45,0$) scheinen sicher, zumal diese Stichprobe auch noch mehr höher Intelligente enthält.

3.1.1.3 Einfluß der Intelligenz

Prüfung auf Vergleichbarkeit durch Datenerhebung von Alter und Geschlecht:

		IQ: 115-130	IQ: 110
		(Intelligenzklasse A)	(Intelligenzklasse A/C)
Alter	n:	16	11
	M:	31,4	27,0
	AD:	8,5	6,11
	SW:	13;2 - 52;3	16;10 - 49;11
Geschlecht	m:	7	7
	w:	9	4

Tabelle

IQ: 115 - 130

n = 16

SW	1- 28	0- 8	0- 19	0- 12	00- 12	00- 10	100- 165	54- 72	0- 5	18- 54
AD	7,1	1,6	4,8	2,9	3,6	2,6	9,7	4,8	1,6	7,5
M	13,3	1,4	7,3	7,2	6,5	4,3	117,8	62,4	1,9	34,4
Var.	VEG	SIM	WÄ	DIS	BB	UW	GT	ST	DS	Ges
M	13,1	2,7	10,5	7,8	9,9	5,4	117,9	59,4	2,5	43,6
AD	9,4	1,9	5,9	2,0	2,3	3,6	5,2	4,4	3,5	10,4
SW	0- 40	0- 6	0- 26	1- 10	04- 15	00- 13	108- 130	51- 68	0- 17	30- 60

IQ: 110

n = 11

Ergebnis der Prüfung auf Unterschiedlichkeit der Test-
resultate:

Es ergeben sich signifikante Stichprobendifferenzen für die Variablen BB ($C = 41,0 > 40,0$; $p < .05$) und für die WP-Summe aller Untertests Ges ($C = 43,0 > 40,0$; $p < .05$). Die Resultate in der Gruppe der Intelligenten (IQ: 115-130) liegen symptomferner.

Tendenzen in diese Richtung zeigen auch die Variablen SIM ($C = 35,0 < 40,0$), WÄ ($C = 23,5 < 40,0$) und ST ($C = 23,5 < 40,0$). Der Einfluß der Intelligenz auf die Testresultate wird unterstrichen durch das niedrigere Lebensalter in der zweiten Gruppe (IQ: 110) einerseits, durch die geringe IQ-Differenz (115-130 gegen 110) andererseits.

3.1.2 Zusammenfassende Darstellung des Einflusses der potentiellen
Störvariablen Geschlecht, Alter und Intelligenz auf die Test-
leistungen, getrennt nach den einzelnen Bundesländern (Nord-
rhein-Westfalen, Rheinland-Pfalz und Bayern)

3.1.2.1 Geschlecht

.....

Die insgesamt drei Vergleiche innerhalb der Bundesländer Nordrhein-Westfalen, Rheinland-Pfalz und Bayern zeigen, daß eine Abhängigkeit der Testleistungen vom Geschlecht nicht besteht. Selbst Tendenzen fehlen.

3.1.2.2. Alter

.....

Die insgesamt fünf Vergleiche innerhalb der Bundesländer Nordrhein-Westfalen, Rheinland-Pfalz und Bayern zeigen, daß die Altersvariable einen mehr oder weniger starken, stets gleichgerichteten Einfluß auf die Testleistungen in 6 Einzelvariablen hat; dasselbe gilt für die WP-Gesamtsumme Ges. Die Gruppen der jüngeren Personen erzielen durchgängig symptomfernere Resultate.

Im Schnelligkeitstest (ST) ergeben sich zweimal signifikante Differenzen zwischen den einzelnen Altersgruppen (p mindestens .05), zweimal sind die Tendenzen deutlich ($C = 27,5 \angle 45,0$; $C = 30,5 \angle 41,0$). Einmal ist der RP-Mittelwert der Durchstreichleistungen in der Gruppe der Älteren wesentlich niedriger ($M = 55,6$ gegen $M = 58,9$ bei mittleren Abweichungen AD von 5,0 und 6,3).

Die Gesamt-WP-Summe (Ges) zeigt sich zweimal für die Älteren signifikant erhöht (p mindestens .05). Einmal ist die Tendenz deutlich ($C = 25,0 \angle 27,0$). In einem weiteren Vergleich zeigt sich der Mittelwert für die Gruppe der Älteren wesentlich erhöht ($M = 46,1$ gegen $M = 41,3$ bei mittleren Abweichungen AD von 9,2 und 6,7).

Im Gestaltungstest (GT) lassen sich zweimal signifikante Unterschiede nachweisen (p mindestens .05). Jedesmal liegt der Mittelwert der Älteren niedriger (symptomnäher).

Für die Variable Vegetative Regulation (VEG) gelingt diese statistische Sicherung zwar nur einmal ($p < .05$), doch zeigen sich hier zweimal deutliche Tendenzen ($C = 21,0 < 45,0$; $C = 30,5 < 41,0$). Einmal erweist sich der RP-Mittelwert in der Gruppe der Älteren erhöht ($M = 17,3$ gegen $M = 12,7$ bei mittleren Abweichungen AD von 7,7 und 6,5).

Ein ähnliches Bild ergibt sich für die Variable Wesensänderung (WÄ). Einmal sind hier die Gruppendifferenzen signifikant ($p < .01$), einmal zeigen sich deutliche Tendenzen ($C = 25,0 < 27,0$). In zwei weiteren Vergleichen erweisen sich die RP-Mittelwerte der Älteren als deutlich höher, damit symptomnäher ($M = 9,4$ bzw. 13,7 gegen $M = 7,7$ bzw. 9,9 bei mittleren Abweichungen AD von 6,1 bzw. 4,9 gegen 4,7 bzw. 4,4).

Die Variable Unbestimmt-Wahlen (UW) zeigt zweimal deutliche Tendenzen zu sicherbaren Leistungsunterschieden zwischen älteren und jüngeren Personen ($C = 35,0 < 41,0$; $C = 20,0 < 27,0$). Einmal liegt der WP-Mittelwert M für die Gruppe der Älteren symptomnäher ($M = 6,7$ gegen $M = 4,9$ bei mittleren Abweichungen AD von 3,0 und 2,8).

Für die Meßgröße Simulation (SIM) ergibt sich einmal eine Tendenz zu sicherbaren Leistungsunterschieden ($C = 25,0 < 41,0$), einmal weist der RP-Mittelwert in der Gruppe der Älteren einen deutlich höheren Wert auf ($M = 12,2$ gegen $M = 4,3$ bei mittleren Abweichungen AD von 11,7 und 3,4).

3.1.2.3 Intelligenz

Die insgesamt fünf Vergleiche innerhalb der Bundesländer Nordrhein-Westfalen, Rheinland-Pfalz und Bayern weisen 6 Testvariablen und die Gesamt-WP-Summe Ges aller Untertests als mehr oder weniger intelligenzabhängig aus.

Je einmal sigifikante Differenzen (p mindestens .05) und deutliche Tendenzen zu sicherbaren Unterschieden ergeben sich für die Variablen SIM und ST sowie für Ges ($C = 35,0 < 40,0$; $C = 23,5 < 40,0$; $N_{\chi} = 1,39 < 1,96$). In den Meßgrößen SIM und ST sind zudem zweimal deutliche Unterschiede zwischen den RP-Mittelwerten M der weniger und der mehr Intelligenten feststellbar (SIM: 7,5 und 7,5 gegen 5,2 und 4,7; St: 52,1 und 52,1 gegen 59,8 und 55,2).

Die Variable Gestaltung (GT) zeigt einmal signifikante Differenzen zwischen den Intelligenzgruppen auf ($p < .05$), ein weiteres mal ist der RP-Mittelwert in der Gruppe der Intelligenteren erhöht, das Ergebnis also symptomferner.

Während sich für die Meßgröße Vegetative Regulation (VEG) in einem Vergleich signifikante Gruppenunterschiede ergaben ($p < .05$), konnte im Falle der Variable Wesensänderung (WÄ) dreimal eine deutliche Tendenz zu symptomferneren Werten für die Intelligenteren ermittelt werden ($C = 22,5 < 40,0$; $N_{\chi} = 1,36 < 1,96$; $N_{\chi} = 1,53 < 1,96$). Einmal erwies sich der RP-Mittelwert in der Gruppe der weniger Intelligenten deutlich erhöht (14,4 gegen 10,8 bei mittleren Abweichungen AD von 4,9 und 5,0).

In allen bisher genannten Variablen waren die Differenzen durchgängig gleichgerichtet, d. h.: stets erbrachte hier die Gruppe der jeweils Intelligenteren, dort die Gruppe der jeweils Jüngeren die symptomferneren Ergebnisse. Eine Ausnahme ergibt sich jetzt allein für die Meßgröße Bilderbeurteilung (BB). Sie liefert insofern paradoxe Resultate, als in zwei von drei Vergleichen, die signifikante Differenzen erbrachten, die Werte der weniger Intelligenten symptomferner liegen! Diesem Befund wird jedoch möglicherweise nur geringe Bedeutung zukommen, da gerade die Meßgröße BB - wie eine erste Durchsicht ergibt (vgl. auch Teil B, Abschnitt 1, Punkt 5) - die Kreuzvalidierung kaum "heil

überstehen" dürfte. Sollte die Variable entgegen der Erwartung dennoch erneut zwischen Untersuchungs- und Kontrollgruppe differenzieren, wird auf diesen Befund spätestens bei der Normierung zurückzukommen sein.

Zusatzuntersuchung: Vergleich Landbevölkerung - Kleinstadtbevölkerung

In der Stichprobe von Rheinland-Pfalz konnte auch nach den unabhängigen Variablen "Landbevölkerung" L (Dörfer bis zu 1200 Einwohner) und "Kleinstadtbevölkerung" K (15000 Einwohner) getrennt werden. Bei $n_L = 24$ und $n_K = 20$ ergaben sich in keiner Testgröße signifikante Differenzen. (Die höchsten "Beinahe-Werte" wurden in folgenden Untertests erzielt: UW: $N_d = 1,68 < 1,96$; ST: $N_d = 1,58 < 1,96$; Ges: $N_d = 1,15 < 1,96$. Die Ergebnisse in der kleinstädtischen Stichprobe liegen stets symptomfurther als die Resultate in der ländlichen Gruppe).

3.2 Konstant: Geschlecht, Alter und Intelligenz. Ermittlung der potentiellen Störvariable Bundesland

3.2.1 Rheinland-Pfalz gegen Nordrhein-Westfalen

Auswahl der optimalen Vergleichsgruppen:

- I. Altersklassen (1): Vergleichspaar A
14 - 30 J.
- II. Altersklassen (2): Vergleichspaar B
31 - 50 J.

Prüfung der beiden Vergleichspaare hinsichtlich der Störvariablen Alter und Intelligenz:

Rheinland-Pfalz

Nordrhein-Westfalen

I. Vergleichspaar A

	n:	15	16
Alter	M:	21;6	22;8
	AD:	5;0	4;0
	SW:	13;11 - 30;4	13;2 - 30;3
	M:	113,5	111,9
Intelligenz	AD:	7,3	3,6
(IQ)	SW:	105 - 130	105 - 120

Interpretation: Ein direkter Vergleich
ist möglich.

Die Paarung kann als nahezu ideal gelten, zumal der IQ-Extremwert von 130 in der Rheinland-Pfalz-Stichprobe durch RP-Transformation einer noch nicht erwachsenen Versuchsperson zustande gekommen ist.

Tabelle

Rheinland-Pfalz

n = 15

SW	2- 26	0- 18	4- 21	3- 13	03- 20	00- 16	84- 120	39- 69	0- 12	28- 68
AD	6,5	4,2	4,4	2,9	4,0	2,8	6,0	6,3	3,8	6,7
M	12,7	3,7	9,9	7,4	9,6	4,9	111,3	58,9	4,8	41,3
Var.VEG		SIM	WÄ	DIS	BB	UW	GT	ST	DS	Ges
M	10,9	2,3	7,7	8,8	8,8	5,4	117,9	60,9	2,7	40,1
AD	7,3	1,9	4,7	2,3	3,4	3,6	5,3	5,2	2,7	10,3
SW	0- 40	0- 7	0- 26	1- 16	00- 17	00- 13	108- 130	42- 72	0- 17	22- 63

Nordrhein-Westfalen n = 16

Ergebnis der Prüfung auf Unterschiedlichkeit der Test-
resultate:

Eine signifikante Stichprobendifferenz ergibt sich allein für die Variable GT ($N_{\chi^2}=1,97 > 1,96$; $p < .05$). Demzufolge sind die gestalterischen Leistungen der Personen aus Rheinland-Pfalz schlechter.

II. Vergleichspaar B

	<u>Rheinland-Pfalz</u>	<u>Nordrhein-Westfalen</u>
	n: 21	13
Alter:	M: 39;11	37;6
	AD: 7;11	5;5
	SW: 31;1 - 49;9	31;6 - 49;11
	M: 109,8	114,2
Intelligenz (IQ)	AD: 2,6	3,5
	SW: 95 - 115	105 - 120

Interpretation: Ein direkter Vergleich ist möglich. Bei der Hypothese gleich guter Leistungen in beiden Bundesländern sind infolge der leicht höheren Intelligenz bei gleichzeitig geringerem Alter in der Stichprobe von Nordrhein-Westfalen für dieses Bundesland etwas bessere Resultate zu erwarten.

Tabelle

Rheinland-Pfalz

n = 21

SW	4- 35	0- 13	6- 20	0- 16	00- 19	00- 14	74- 120	41- 69	0- 10	29- 69
AD	7,7	3,4	4,9	3,5	4,5	3,1	6,5	5,0	2,5	9,2
M	17,3	4,3	13,7	7,1	8,8	4,2	110,0	55,6	3,2	46,1
Var.	VEG	SIM	WÄ	DIS	BB	UW	GT	ST	DS	Ges
M	14,6	1,8	9,4	6,7	6,9	3,8	115,9	58,6	1,2	37,9
AD	8,1	1,7	6,1	2,8	3,8	2,0	10,4	5,6	1,5	8,7
SW	1- 28	0- 8	0- 21	0- 11	01- 15	00- 10	100- 165	45- 71	0- 5	18- 59

Nordrhein-Westfalen

n = 13

Ergebnis der Prüfung auf Unterschiedlichkeit der Testresultate:

Sigifikante Stichprobendifferenzen ergeben sich für die Einzelvariable DS ($N_{\chi} = 1,96$; $p = .05$) und für die Gesamt-WP-Summe Ges ($N_{\chi} = 2,00 > 1,96$; $p < .05$). Demzufolge geben die Personen aus Nordrhein-Westfalen weniger Störungen im Sinne eines Durchgangs-Syndroms an als die Angehörigen der Vergleichsgruppe aus Rheinland-Pfalz. Deren Resultate liegen auch insgesamt (WP-Summe aller Untertests) symptomnäher.

Diskussion:

Die statistisch abgesicherten Unterschiede einmal für die Variable GT, sodann - im zweiten Vergleich - für den Untertest DS und für die Gesamt-WP-Summe Ges dürfen in ihrer Bedeutung nicht überschätzt werden. Erstens ist das Signifikanzniveau von 5 % in allen drei Fällen nur ganz knapp erreicht und zweitens waren im 2. Vergleich bessere Ergebnisse in der Stichprobe von Nordrhein-Westfalen von vornherein zu erwarten (vgl. Alters- und Intelligenzvariablen). Der relativ hohe Mittelwertunterschied für die Gesamt-WP-Summe im zweiten Vergleich

($M = 37,9$ gegen $M = 46,1$) wird außerdem im ersten Vergleich nicht bestätigt ($M = 40,1$ gegen $M = 41,3$); für die Meßgröße DS gilt dies in ähnlicher Weise. Damit bleibt allein der Untertest GT noch näher zu überprüfen, dessen Werte auch im zweiten Vergleich dieselbe Tendenz (bessere Ergebnisse für die Stichprobe aus Nordrhein-Westfalen) aufweisen.

Als weitere Testmethode zur Ermittlung der Signifikanz von Stichprobenunterschieden ist hier der "t-Test bei heterogener Varianz" angemessen (vgl. E. MITTENECKER, 8. Aufl. 1971, S. 65 - 69). Mit einem t-Wert von 0,74 bei $FG = 29$ beträgt jedoch die Wahrscheinlichkeit, mit der die Nullhypothese (die Mittelwerte der beiden Stichproben unterscheiden sich nicht) aufrechterhalten werden muß, mehr als 40 % !

Es erscheint damit sinnvoll und mit dem geringeren Fehlerisiko behaftet, wenn die Kontrollgruppen von Rheinland-Pfalz und Nordrhein-Westfalen auch hinsichtlich der Variablen GT, DS und Ges als ein und derselben Grundgesamtheit zugehörig betrachtet werden. Für die Validierung (Vergleich von Untersuchungs- und Kontrollgruppe) dürften die geringen Differenzen ohnehin belanglos sein (Problem von "Moderatorvariablen"), zumal zu erwarten ist, daß sich nach weiteren entsprechenden Überprüfungen in der wahrscheinlichen Ergebnisvereinigung der drei Bundesländer die Unterschiede ausgleichen.

3.2.2 Rheinland-Pfalz gegen Bayern

Auswahl der optimalen Vergleichsgruppen:

- I. Altersklassen (1): Vergleichspaar A
14 - 30 J.
- II. Intelligenzklassen A: Vergleichspaar B
($IQ > 110$)

Prüfung der beiden Vergleichspaare hinsichtlich der Störvariablen Alter und Intelligenz:

		<u>Rheinland-Pfalz</u>	<u>Bayern</u>
		I. Vergleichspaar A	
Alter	n:	15	28
	M:	21;6	23;10
	AD:	5;0	3;6
	SW:	13;11 - 30;4	13;4 - 30;0
Intelligenz (IQ)	M:	113,3	114,4
	AD:	7,3	6,4
	SW:	105 - 130	90 - 120

Interpretation: Ein direkter Vergleich ist möglich. Die Paarung kann als nahezu ideal gelten.

Tabelle

Rheinland-Pfalz n = 15

SW	2- 26	0- 18	4- 21	3- 13	03- 20	00- 16	84- 120	39- 69	0- 12	28- 68
AD	6,5	4,2	4,4	2,9	4,0	2,8	6,0	6,3	3,8	6,7
M	12,7	3,7	9,9	7,4	9,6	4,9	111,3	58,9	4,8	41,3
Var.	VEG	SIM	WÄ	DIS	BB	UW	GT	ST	DS	Ges
M	12,3	3,3	9,1	6,6	8,2	4,0	117,9	63,1	4,1	35,5
AD	7,0	3,2	6,0	2,6	3,0	2,7	7,0	4,6	4,2	7,8
SW	0- 36	0- 17	0- 27	0- 13	00- 16	00- 10	108- 140	50- 71	0- 21	14- 53

Bayern

n = 28

Ergebnis der Prüfung auf Unterschiedlichkeit der Testresultate:

Es ergibt sich in keiner Variable eine signifikante Stichprobendifferenz. (Der höchste "Beinahe-Wert" wird mit $N_{\chi} = 1,77 < 1,96$ in der Meßgröße GT erzielt).

Ergebnis der Prüfung auf Unterschiedlichkeit der Test-
resultate:

Es ergibt sich in keiner Variable eine signifikante Stich-
probendifferenz. (Der höchste "Beinahe-Wert" wird mit N_d
 $= 1,76 < 1,96$ in der Meßgröße Ges erzielt).

3.2.3 Nordrhein-Westfalen gegen Bayern

Auswahl der optimalen Vergleichsgruppen:

- I. Altersklassen (1): Vergleichspaar A
14 - 30 J.
- II. Intelligenzklassen A: Vergleichspaar B
(IQ: > 110)

Prüfung der beiden Vergleichspaare hinsichtlich der Stör-
variablen Alter und Intelligenz:

		<u>Nordrhein-Westfalen</u>	<u>Bayern</u>
		Vergleichspaar A	
Alter	n:	16	28
	M:	22;8	23;10
	AD:	4;0	3;6
	SW:	13;2 - 30;3	13;4 - 30,0
Intelligenz (IQ)	M:	111,9	114,1
	AD:	3,6	6,0
	SW:	105 - 120	90 - 120

Interpretation: Ein direkter Vergleich
ist möglich. Die leicht geringere Intelligenz der Stich-
probe aus Nordrhein-Westfalen wird ausgeglichen durch
das niedrigere Extrem (IQ: 90) in der Stichprobe aus
Bayern.

Tabelle

Nordrhein-Westfalen n = 16

SW	0- 40	0- 7	0- 26	1- 16	00- 17	00- 13	108- 130	42- 72	0- 17	22- 63
AD	7,3	1,9	4,7	2,3	3,4	3,6	5,3	5,2	2,7	10,3
M	10,9	2,3	7,7	8,8	8,8	5,4	117,9	60,9	2,7	40,1
Var.	VEG	SIM	WÄ	DIS	BB	UW	GT	ST	DS	Ges
M	12,3	3,3	9,1	6,6	8,2	4,0	117,9	63,1	4,1	35,5
AD	7,0	3,2	6,0	2,6	3,0	2,7	7,0	4,6	4,2	7,8
SW	0- 36	0- 17	0- 27	0- 13	00- 16	00- 10	108- 140	50- 71	0- 21	14- 53

Bayern

n = 28

Ergebnis der Prüfung auf Unterschiedlichkeit der Test-
resultate:

Es ergibt sich in keiner Variable eine signifikante Stichprobendifferenz. (Der höchste "Beinahe-Wert" wird mit $N_d = 0,99 < 1,96$ in der Meßgröße ST erzielt).

II. Vergleichspaar B

	<u>Nordrhein-Westfalen</u>	<u>Bayern</u>	
	n:	16	29
	M:	31;4	31;0
Alter:	AD:	8;5	9;9
	SW:	13;2 - 52;3	13;4 - 64;0
	M:	116,9	117,6
Intelligenz	AD:	2,4	2,6
(IQ)	SW:	115 - 120	115 - 120

Interpretation: Ein direkter Vergleich ist möglich. Die Paarung kann als nahezu ideal gelten.

Tabelle

Nordrhein-Westfalen

n = 16

SW	1- 28	0- 8	0- 19	0- 12	00- 12	00- 10	100- 165	54- 72	0- 5	18- 54
AD	7,1	1,6	4,8	2,9	3,6	2,6	9,7	4,8	1,6	7,5
M	13,3	1,4	7,3	7,2	6,5	4,3	117,8	62,4	1,9	34,4
Var.	VEG	SIM	WÄ	DIS	BB	UW	GT	ST	DS	Ges
M	12,3	2,7	10,4	6,1	8,9	4,7	117,9	62,8	3,6	38,8
AD	7,1	2,6	6,4	2,7	2,7	3,2	9,5	4,7	3,7	9,1
SW	0- 36	0- 10	0- 26	0- 13	00- 20	00- 11	68- 140	53- 71	0- 21	14- 61

Bayern

n = 29

Ergebnis der Prüfung auf Unterschiedlichkeit der Test-
resultate:

Es ergibt sich in keiner Variable eine signifikante Stichprobendifferenz. (Der höchste "Beinahe-Wert" wird mit $N_{\chi} = 1,53 < 1,96$ in der Meßgröße SIM erzielt).

3.2.4 Zusammenfassung der Überprüfungen auf Abhängigkeit
der Testresultate vom jeweiligen Bundesland

Die Untersuchungen haben in insgesamt 6 Paarvergleichen zweifelsfreie statistisch gesicherte länderabhängige Unterschiede in den Testergebnissen nicht erbracht. Alle Stichproben können ein und derselben Grundgesamtheit zugeordnet werden. Der Defektttest wird damit - zumindest was die Bundesstaaten Nordrhein-Westfalen, Rheinland-Pfalz und Bayern angeht - als "länderunabhängig" betrachtet.

4. Vergleich der Stichproben, an denen der Defekttest entwickelt wurde, mit den Stichproben, an denen die Kreuzvalidierung stattfindet¹

Die Überprüfung auf mögliche Gruppendifferenzen ist hier insofern erforderlich, als eine gewisse Konstanz der für die einzelnen Stichproben typischen Merkmalskomplexe Voraussetzung für die Brauchbarkeit der Testbatterie ist. Diese gruppenspezifische Konstanz - im vorliegenden Falle über einen Zeitraum von 10 Jahren hinweg - gilt es sowohl für die beiden Untersuchungs- als auch für die beiden Kontrollstichproben nachzuweisen. Dabei muß vorausgesetzt werden, daß sich die jeweiligen Vergleichsstichproben - die ersten stammen aus der Zeit von 1963 bis 1966, die zweiten aus den Jahren zwischen 1970 und 1974 - in ihren personalen Daten nicht wesentlich unterscheiden. Erhebliche Differenzen in den Testergebnissen wären dann- von der Möglichkeit der mangelnden Konstanz gruppenspezifischer Merkmale (vgl. oben) abgesehen - einer Merkmalsheterogenität anzulasten, der sich das Testverfahren in seiner mangelhaften Konstruktion (zu wenig Dimensionen berücksichtigt!) nicht gewachsen zeigte.

4.1 Gegenüberstellung der Kontrollgruppen

Zur Ausschaltung der Störvariablen sind die Stichproben von $n_1 = 75$ und $n_2 = 116$ auf vergleichbare Gesamtheiten von jeweils $n = 46$ reduziert worden:

- 1 Diese und alle folgenden Berechnungen wurden auf der CD 3300 des Rechenzentrums der Universität Erlangen-Nürnberg durchgeführt.

Ergebnis der Prüfung auf Unterschiedlichkeit der Test-
resultate:

(Methode: Test zur Berechnung der Signifikanz von Mittelwertunterschieden bei heterogener Varianz zweier unabhängiger Stichproben, vgl. J. PFANZAGL 1962, S 89 - 91): Signifikante Unterschiede ergeben sich allein für die Variable BB ($3,87 > \pm 2,58$). Demzufolge beurteilen die Angehörigen der Kontrollgruppe 2 die Porträts mehr im Sinne des Syndroms ("Überschätzung") als die Angehörigen der Kontrollgruppe 1. Dieser Befund dürfte allerdings keine Bedeutung erlangen (vgl. Teil B, Abschnitt 3.1.2.3).

2. Die Interkorrelationsmatrix

Stichprobe 1

	VEG	SIM	WÄ	DIS	BB	UW	GT	ST	Ges
VEG	-	0,37	0,28	-0,32	0,18	-0,11	-0,21	0,04	0,29
SIM	0,62	-	0,20	0,05	0,09	-0,10	-0,14	0,00	0,47
WÄ	0,51	0,46	-	-0,16	0,19	-0,12	-0,17	0,23	0,31
DIS	-0,08	0,11	0,04	-	0,17	0,11	0,31	0,02	0,47
BB	-0,05	-0,17	-0,05	-0,02	-	0,11	-0,32	0,00	0,53
UW	-0,02	0,15	0,18	0,19	-0,17	-	-0,07	0,00	0,36
GT	0,16	0,19	0,41	-0,03	0,03	0,01	-	0,26	0,16
ST	0,04	0,31	0,21	-0,05	-0,18	0,27	0,43	-	0,28
Ges	0,50	0,69	0,62	0,44	0,16	0,42	0,47	0,46	-

Stichprobe 2

Ein Vergleich zwischen der 1. und der 2. Stichprobe zeigt, daß hin und wieder zwar größere Differenzen auftreten (z. B. Stichprobe 1: DIS - GT = + 0,31, Stichprobe 2: DIS - GT = - 0,03; GT - WÄ = - 0,17 und + 0,41), bedeutsame Divergenzen im allgemeinen aber nicht bestehen. Erwähnenswert

scheint jedoch, daß in der Stichprobe 2 die Korrelationen der Einzelvariablen mit dem Gesamtergebnis deutlich höher liegen (Ausnahmen bilden nur die Meßgrößen DIS und BB). Dieser Befund scheint zu einem Teile in der etwas höheren Streuung der zweiten Stichprobe begründet zu sein. Das Ergebnis mag andererseits bis zu einem gewissen Grade zu Lasten der Kreuzvalidierung gehen.

4.2 Gegenüberstellung der Untersuchungsgruppen

Prüfung auf Vergleichbarkeit durch Datenerhebung von Alter, Intelligenz und Geschlecht:

	1. Stichprobe (1963-1966) n = 50			2. Stichprobe (1970-1974) n = 50		
	M	SD	SW	M	SD	SW
Alter:	34;6	14;6	15;0-67;7	39;7	14;1	16;2-70;6
Intelligenz:	2,00	0,7	91 bis 111	1,88	0,7	91 bis 111
	A: 12, B: 12, C: 26			A: 16, B: 10, C: 24		
Geschlecht:	1,18	-	-	1,16	-	-
	m: 39, w: 11			m: 42, w: 08		

Zu Erklärungen in den Reihen "Intelligenz" und "Geschlecht" vgl. Fußnoten im Abschnitt 4.1 !

Interpretation: Die Störvariablen sind weitgehend proportional verteilt. Wegen des etwas höheren Alters in der Stichprobe 2 allerdings würden hier leicht schlechtere (symptomnähere) Ergebnisse nicht überraschen. Dabei ist abgesehen von der Tatsache, daß die Stichprobe 2 wesentlich mehr leichte Fälle einer Hirnkontusion enthält als die Stichprobe 1 (vgl. die folgende Diskussion).

1. Die Testdaten (in WP)

Untersuchungsgruppe 1 n = 50

SW	01- 20	00- 19	00- 19	00- 20	00- 19	00- 20	02- 20	03- 20	41- 145
SD	5,5	5,1	5,2	5,7	5,2	5,7	5,5	4,6	26,2
M	9,2	9,0	8,2	9,6	9,3	8,6	8,4	10,2	75,9
Var	VEG	SIM	WÄ	DIS	BB	UW	GT	ST	Ges
M	12,4	8,9	12,3	7,9	9,3	6,3	6,9	10,0	73,9
SD	5,6	4,6	5,9	6,2	5,5	4,7	4,7	4,4	18,3
SW	00- 20	00- 19	00- 20	00- 20	02- 20	00- 20	00- 19	01 20	34- 125

Untersuchungsgruppe 2 n = 50

Ergebnis der Prüfung auf Unterschiedlichkeit der Testresultate

(zur Methode vgl. 4.1): Signifikante Unterschiede ergeben sich in den Variablen VEG ($2,97 > \pm 2,58$) und WÄ ($3,69 > \pm 2,58$). Demzufolge geben die Angehörigen der Stichprobe 2 mehr Ausfälle in den Bereichen der vegetativen Regulation und des affektiven Verhaltens an als die Personen der Stichprobe 1.

Diskussion:

Die Altersdifferenz der Stichproben ist nicht so erheblich, daß in einzelnen Variablen statistisch bedeutsame Unterschiede in den Testergebnissen zu erwarten wären. Dies umso weniger, als ein gewisser Ausgleich durch die etwas höhere Intelligenz in der Stichprobe 2 geboten wird.

Dennoch lassen die statistisch bedeutsamen Unterschiede in nur zwei Variablen, die übrigens hoch positiv miteinander korrelieren (vgl. Interkorrelationsmatrix), den Verdacht auf unterschiedliche Grundgesamtheiten von vornherein nicht zu. Gestützt wird diese Auffassung durch die Tatsache, daß die in den betr. Meßgrößen quantifizierte Symptomatik innerhalb der zweiten Stichprobe verstärkt in Erscheinung tritt.

Die Abhebung von Kontrollgruppen ist hier also noch deutlicher. Damit erfährt auch die Vermutung einer vielleicht zeitabhängigen Merkmalsheterogenität (vgl. weiter vorn) keine Stützung. Als mögliche Gründe für die Ergebnisdifferenzen in den beiden Variablen blieben jetzt noch die veränderte Testvorlage (vgl. Teil B, Abschnitt 1), gewisse Einstellungsphänomene und bestimmte Erfahrungsurteile von Psychiatern zu diskutieren. Auf das Problem der veränderten Testvorlage wäre erst dann wieder zurückzukommen, wenn die beiden anderen Aspekte, ohne ein befriedigendes Resultat erbracht zu haben, behandelt worden sind.

Zum "Einstellungsphänomen" (hier: Gutachten/nicht Gutachten) läßt sich sagen, daß es nachweisbar keine Rolle spielt (Korrelationen mit allen übrigen Variablen um $\pm 0,00$, vgl. im übrigen Erläuterungen zu Teil B, Abschnitt 2.1). Ergiebiger ist die Überprüfung am Erfahrungsurteil vieler Psychiater, die immer wieder betonen, leichtere Fälle einer Hirnkontusion zeigten im Spätstadium gegenüber schwerer Beeinträchtigten die größeren vegetativen Ausfälle (über die möglichen Gründe kann hier nicht reflektiert werden). Da die zweite Stichprobe wesentlich mehr "leichte Fälle" enthält, wären die Angaben über stärkere vegetative Beschwerden - und damit gekoppelt die affektiven Veränderungen - erklärt. Eine zusätzliche Überprüfung dieser Hypothese erbrachte bestätigende Hinweise: Innerhalb der zweiten Stichprobe wurden im Extremgruppenvergleich (leichte Hirnkontusion - schwere Hirnkontusion) die WP-Ergebnisse der Variable VEG miteinander verglichen. Eine Gegenüberstellung der 14 schwer- mit den 11 leichtverletzten (vgl. auch Teil B, 2.1) erbrachte hier im Mittel 14,8 WP, dort 8,0 WP (bei einem Gesamtwert von $M = 12,4$, vgl. Testdaten-Tabelle). Die beiden Teilgruppen waren hinsichtlich der Störvariablen Alter und Intelligenz weitgehend vergleichbar.

2. Die Interkorrelationsmatrix

Untersuchungsgruppe 1

	VEG	SIM	WÄ	DIS	BB	UW	GT	ST	Ges
VEG	-	0,78	0,82	-0,04	0,11	-0,10	0,30	0,14	0,77
SIM	0,69	-	0,63	-0,06	0,08	0,07	0,09	0,06	0,58
WÄ	0,62	0,39	-	-0,09	-0,12	-0,10	0,24	0,08	0,65
DIS	-0,26	-0,10	-0,37	-	0,19	0,17	0,31	0,25	0,35
BB	0,35	0,42	0,28	-0,15	-	-0,09	-0,42	-0,25	-0,69
UW	-0,27	-0,11	0,27	0,25	-0,32	-	-0,37	-0,23	-0,61
GT	±0,00	0,14	0,04	-0,10	-0,14	0,22	-	0,56	0,67
ST	0,13	0,16	0,23	-0,01	0,10	0,11	0,32	-	0,51
Ges	0,65	0,73	0,56	0,10	0,46	0,13	0,36	0,51	-

Untersuchungsgruppe 2

Der Vergleich zeigt keine erheblichen Divergenzen - wenn man von den Variablen im projektiven Teil absieht. Hier jedoch ist zu berücksichtigen, daß für die Meßgrößen BB und UW die Ergebnisdaten in der ersten Stichprobe (1963 - 1966) stark reduziert waren. Zum Problem des projektiven Testabschnitts vgl. im übrigen Teil B, 3.1.2.3.

5. Die Re-Test-Reliabilität der Gesamtbatterie und der Unter- teste in der Kontrollgruppe der Kreuzvalidierungs-Stich- proben

Eine eventuelle Aufgabenanalyse ist für diesen Beitrag nicht vorgesehen. Die Testvariablen, die im Zuge der Kreuzvalidierung (vgl. im besonderen das nächste Kapitel) zwischen der neuen Untersuchungs- und der neuen Kontrollgruppe (vgl. Teil B, Abschnitt 2) nicht (mehr) differenzieren, fallen weg. Die Re-Test-Reliabilität innerhalb

der Kontrollgruppe kann also für die einzelnen Untertests bereits hier bestimmt werden. Eine weitere Überprüfung wird für die Gesamt-WP-Summe erst dann - und zwar im Sinne einer Komplettierung - erforderlich, wenn dieser Wert durch die Eliminierung nicht mehr differenzierender Untertests sich verändert. In diesem Falle käme bereits das neue Normsystem zur Anwendung.

Das Testwiederholungsverfahren wurde aus folgenden Gründen den anderen Methoden der Zuverlässigkeitsbestimmung vorgezogen:

1. Es gründet auf empirisch ermittelten Daten.
2. Im vorliegenden Falle sind Übungsgewinn und Erinnerungseinflüsse erstens nur schwach wirksam (allenfalls zwei Variablen werden davon betroffen) und zweitens, selbst wenn vorhanden, von untergeordneter Bedeutung.
3. Es muß eine Merkmalkonstanz angenommen werden.
4. Eine Parallellform liegt nicht vor.

Von den insgesamt 116 Testungen in der Kontrollgruppe wurden 50 Prüfungen wiederholt. Alle Protokolle konnten verwertet werden, keines wurde eliminiert. Der Zeitraum zwischen Erst- und Zweittestung liegt zwischen 14 Tagen und 3 Jahren bei einem Mittelwert von 8 Monaten, einem Median von 10 Monaten und einer Streuung von 6 Monaten:

Zeitraum zwischen Ersttestung und Testwiederholung

(in Monaten)

Summe:	409
M:	8,18
Med:	10,0
SD:	6,08
SW:	0,5 - 36

- (1). Interindividueller (gruppeninterner) Gesamt-Leistungsvergleich zwischen der 1. und der 2. Prüfung. Mittelwert (M), Streuungen (Standardabweichungen, SD) und Extremwerte (SW) für jeden Untertest und für die Gesamt-WP-Summe aller Variablen.

Testergebnisse bei der Wiederholungsprüfung
an 50 Normalpersonen (Kontrollgruppe).
Daten der Untertests in RP

1. Testung

SW	0- 39	0- 35	0- 22	0- 16	99- 460	0- 98	60- 165	41- 71	0- 21	14- 70
SD	9,9	6,4	6,1	3,6	69,4	19,6	13,0	4,5	4,4	12,8
M	14,3	3,7	11,0	7,0	299,8	33,3	113,9	59,0	3,5	40,1
Var. VEG		SIM	WÄ	DIS	BB	UW	GT	ST	DS	Ges
M	12,9	4,5	10,3	8,4	305,3	33,8	117,9	62,0	3,4	40,5
SD	10,1	7,4	7,0	3,7	72,7	25,8	19,0	7,2	4,1	13,4
SW	0- 35	0- 43	0- 28	0- 16	126- 412	0- 121	60- 220	43- 72	0- 16	17- 73

2. Testung

Bemerkungen zur Übersichtstabelle:

Die besseren Ergebnisse in den Leistungsvariablen GT und ST zum Zeitpunkt der zweiten Testung - dort liegt ein mittlerer Zuwachs von 3,5 %, hier ein solcher von 5,1 % vor - sind zweifellos auf eine Kombination von Übungsgewinn und Erinnerungseinfluß zurückzuführen. Schon die "Vertrautheit mit der Aufgabe" dürfte sich leistungsfördernd auswirken.

Insgesamt zeigen sich jedoch mit $M_1 = 40,5$ WP und $M_2 = 40,1$ WP keinerlei Veränderungen. Dies trifft in ähnlich absoluter Weise auch für die übrigen statistischen Kennwerte SD und SW zu.

- (2). Die Re-Test-Reliabilitätskoeffizienten für die Untertests und für die Gesamtbatterie

Testvariablen (Kürzel)	Koeffizient (Produkt-Moment-Methode)
VEG	+ 0,672
SIM	+ 0,891
WÄ	+ 0,613
DIS	+ 0,426
BB	+ 0,783
UW	+ 0,804
GT	+ 0,814
ST	+ 0,764
DS	+ 0,774
Ges	+ 0,851

Bemerkungen zu den Re-Test-Reliabilitätskoeffizienten:

Bei der Beurteilung der Re-Test-Reliabilitätskoeffizienten ist zu bedenken, daß die einzelnen Untertests und das Gesamtergebnis nicht daraufhin angelegt sind, zwischen

Individuen der Kontrollgruppe (also zwischen den Gesunden) exakt zu trennen. Vielmehr sollen die Subteste und die Gesamt-WP-Summe zur Abgrenzung gegen eine andere Stichprobe (hier: die Untersuchungsgruppe der Kranken) dienen. Untersuchungs- und Kontrollgruppe unterscheiden sich dabei signifikant hinsichtlich der Testresultate in den Einzelvariablen und in der Gesamt-WP-Summe aller Meßgrößen (vgl. dazu im besonderen das nächste Kapitel). Je eindeutiger der Unterschied zwischen den beiden Stichproben und je größer die quantitative Differenz zwischen ihren Testwerten, umso weniger hohe Ansprüche sind an die Re-Test-Reliabilitätskoeffizienten zu stellen. Außerdem "drücken" die - intendierten! - geringen Streubreiten der Testwerte in der Normalgruppe den Re-Test-Reliabilitätskoeffizienten.

So beträgt-jeweils in WP und auf die Gesamtstichproben bezogen - für die Variable VEG in der Kontrollgruppe $M = 5,1$, $SD = 3,2$ und $SW = 00 - 14$. Die entsprechenden Daten in der Untersuchungsgruppe: $M = 12,4$, $SD = 5,6$ und $SW = 00 - 20$. Im Re-Test-Vergleich werden hier folgende Werte erzielt: in der ersten Testung $M = 5,0$, $SW = 00 - 13$; in der zweiten Testung $M = 4,5$, $SW = 00 - 12$.

Unter diesen Gesichtspunkten können jetzt bereits die hier errechneten Koeffizienten (vgl. oben) zum Teil als voll befriedigend, zum Teil als gut und sehr gut bezeichnet werden. Eine Ausnahme bildet allein die Variable DIS. Dieser Befund war zu erwarten (vgl. Teil B, Abschnitt 1, Punkt 3), wird aber möglicherweise nicht bedeutsam (vgl. nächstes Kapitel).

(3). Die Interkorrelationsmatrizen von 1. Testung und Wiederholungstestung in der Gegenüberstellung

1. Testung

	VEG	SIM	WÄ	DIS	BB	UW	GT	ST	DS	Ges
VEG	<u>0,67</u>	0,53	0,56	-0,07	-0,06	-0,06	-0,27	-0,37	0,42	0,60
SIM	0,39	<u>0,89</u>	0,30	0,08	-0,04	-0,02	-0,05	-0,46	0,40	0,59
WÄ	0,49	0,56	<u>0,61</u>	0,02	0,00	0,00	-0,19	-0,32	0,56	0,58
DIS	-0,13	0,09	0,14	<u>0,43</u>	0,02	0,06	-0,04	0,28	0,15	0,47
BB	-0,07	0,11	-0,05	0,01	<u>0,78</u>	0,24	0,09	0,11	0,04	0,18
UW	-0,02	-0,07	0,02	-0,02	0,24	<u>0,80</u>	0,03	0,04	-0,14	0,28
GT	-0,11	-0,06	-0,07	0,00	0,08	-0,08	<u>0,81</u>	0,21	-0,03	-0,29
ST	-0,48	-0,38	-0,35	-0,21	0,10	0,05	0,34	<u>0,76</u>	-0,08	-0,59
DS	0,44	0,57	0,62	0,10	-0,01	-0,05	-0,08	-0,32	<u>0,77</u>	0,36
Ges	0,50	0,58	0,51	0,31	0,13	0,34	-0,29	-0,49	0,36	<u>0,85</u>

Wiederholungstestung

Bemerkungen zu den Interkorrelationsmatrizen:

1. Die Re-Test-Reliabilitätskoeffizienten sind noch einmal mitgeteilt (vgl. umrandete Ziffern).
2. Allen Untertest-Ergebnissen liegen die RP-Daten zu Grunde. Das hat zur Folge, daß bei der Korrelation mit dem Gesamt-WP-Resultat im Falle der Leistungsvariablen GT und ST negative Vorzeichen auftreten. (Ein hohes Gesamt-WP-Ergebnis ist symptomnah, ein hoher GT- oder ST-Rohwert steht für gute Leistungen. Anders im Falle der Fragebogenvariablen VEG bis DIS. Hier sind die Rohwerte bekanntlich Abweichungswerte von der ideellen Norm, vgl. Teil A, Abschnitt 2.1.4. Für die projektiven Meßgrößen BB und UW gilt dasselbe).
3. die 45 Koeffizienten - Paare stimmen fast ausnahmslos nahezu vollkommen überein. Dies wird als Indiz für eine außerordentlich hohe gruppeninterne Testreliabilität bzw. Merkmalskonstanz gewertet.

Da die kreuzvalidierte Testbatterie die Variablen DIS, BB und UW nicht mehr enthält, müßte - um eine erste Information über das neugestaltete Testverfahren zu gewinnen - die Reliabilität des Gesamtwertes Ges aus der Wertpunkte-Summe der verbliebenen Subtests neu errechnet werden. Davon ist jedoch Abstand genommen worden, weil das alte, ungenaue Wertpunktesystem durch eine neue relativ exakte und praxisnahe Normierung abgelöst werden soll.

Nachdem dies geschehen war (vgl. weiter vorn Kapitel 8), wurden die Rohpunkte in den Untertests nach dem neuen Schlüssel in die Punktwerte zwischen 0 und 4 transformiert. Daraufhin konnte durch Addition dieser "Gewichtszahlen" der Gesamtwert errechnet und mit Hilfe der Produkt-Moment-Methode die Re-Test-Reliabilität von Ges bestimmt werden. Sie beträgt $r = 0,78$ bei $M_1 = 7,02$ ($SD_1 = 1,54$) und $M_2 = 6,94$ ($SD_2 = 1,85$). M und SD sind Mittelwerte und Standardabweichungen, die Indizes 1 und 2 stehen für 1. und 2. Testung.

Die Re-Test-Reliabilität von $r_{\text{Ges}} = 0,78$ ist angesichts der sehr geringen Streubreite außerordentlich hoch, wie die folgende Verteilungstabelle veranschaulicht.

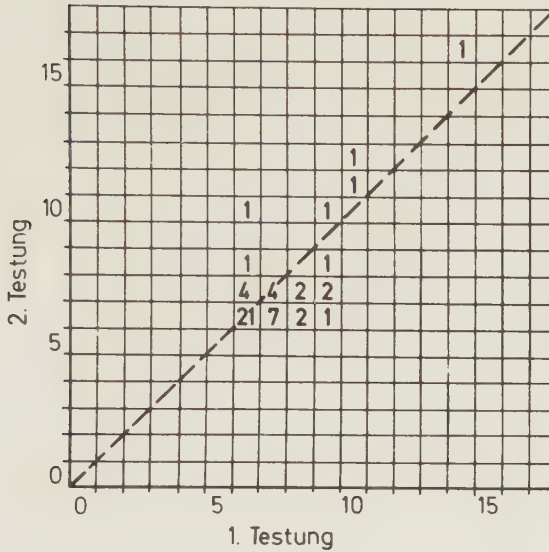
Verteilungstabelle

Ersttestung und Testwiederholung

Zeitdifferenz in Monaten: $M = 8,18$, $SD = 6,08$, $SW = 0,5 - 36$

$$n = 50$$

In 25 von insgesamt 50 Fällen wird genau dieselbe Gesamtpunktzahl erreicht. Die größte Wertdifferenz beträgt 4 Ges-Punkte bei einer empirischen Spannweite von 6 - 16 Ges-Punkte.



6. Das Kernstück der Kreuzvalidierung: Die Überprüfung der Testendform von 1971 an einer neuen Untersuchungs- und Kontrollgruppe mit der Methode der Parallelisierung

6.1 Vorbemerkungen

Wie bereits dargestellt (vgl. Teil A, Abschnitt 2.1.3 und Teil B, Abschnitt 1), ist aus der Untersuchung an ehemaligen Patienten mit Contusio cerebri und an Gesunden (Normalen) auf der Grundlage einer Testvorform durch Aufgabenanalyse, Eichung und Normierung die Endform des Defekttests

entstanden. Das Verfahren konnte nach sechsjähriger Arbeit - die ersten Experimente gingen sogar bis auf das Jahr 1963 (vgl. Teil B, Abschnitt 1) - Anfang 1971 vorgelegt werden. Es fehlte jedoch zu diesem Zeitpunkt der Nachweis, daß die Testbatterie im wesentlichen das Defektspezifische mißt und nicht so etwas wie "Krankheit (bzw. deren Folgen) überhaupt" oder "generell psychische Abnormität" (Problem der Validität im Rahmen psychopathometrischer Tests, vgl. W. KINZEL 1973). In einer Serie von gezielten Folgeuntersuchungen ist es gelungen, die Legitimation des Defekttests auch unter diesen strengen psychopathometrischen Ansprüchen zu erbringen (vgl. Teil A, Abschnitt 2.1.4). Erst der Erfolg jener experimentellen Überprüfung konnte dazu berechtigen, die relativ umständliche und zeitraubende Prozedur einer Kreuzvalidierung ins Auge zu fassen. Diese wiederum sollte vor jeder weiteren Testverbreitung durch den Handel vollzogen sein. Der Grund für unseren bewußten Verzicht auf die serielle Auslieferung (etwa durch einen Testverlag) ist jetzt also bekannt. Nach gelungener Kreuzvalidierung allerdings dürfte der professionellen Herstellung und dem überregionalen Versand der Batterie nichts mehr im Wege stehen. Die Form dieses für die Testpraxis bestimmten Instrumentariums wird sich verständlicherweise vom vorliegenden Beitrag erheblich unterscheiden.

6.2 Gegenüberstellung der neuen Untersuchungs- und der neuen Kontrollgruppe: Die Überprüfung der Testergebnisse auf Signifikanz der Stichprobenunterschiede

Aus der Zusammenstellung im 2. Abschnitt des experimentellen Teils ist zu entnehmen, daß die Kreuzvalidierungsstichprobe aus insgesamt 166 Personen besteht (damit waren etwa 50 000 Testinformationen zu verschlüsseln). Die Untersuchungsgruppe (ehemalige Patienten mit der Entlassungsdiagnose Contusio cerebri) enthält $n = 50$, die Kontrollgruppe (Gesunde) $n = 116$ Individuen.

Um sowohl den Einfluß der Störvariablen (Alter und Intelligenz) auszuschalten, als auch dem Problem der "Stichprobenrepräsentativität" so wenig Raum wie möglich zu geben, wurden die Vergleichsgruppen auf den Personenanteil reduziert, der im Zuge der Parallelisierung einen jeweiligen Paarvergleich ermöglicht. Auf diese Weise konnten 40 Kranken (also 4/5 der Untersuchungsgruppe) 40 Gesunde (etwa 1/3 der Kontrollgruppe) zugeordnet werden.¹ In allen Fällen war eine optimale oder weitgehend optimale Konvergenz von Alter und Intelligenz gewährleistet. Auch der Beruf und das Geschlecht wurden nach Möglichkeit berücksichtigt. Ein besonderer "Ausgleichsmodus" sorgte zusätzlich für die notwendige "Balance": war - was sich in einigen Paarvergleichen nicht umgehen ließ - hier die Untersuchungsgruppe "bevorzugt" (beispielsweise dadurch, daß der Kranke sich zwar als ebenso intelligent erwies wie der Gesunde und denselben Beruf ausübte, aber etwa 8 Jahre jünger war als dieser), so galt es, im Ausgleich dafür an anderer Stelle den Kranken entsprechend zu "benachteiligen".

Die folgende Tabelle zeigt in einer Gesamtübersicht die Testergebnisse der parallelisierten Untersuchungs- und Kontrollgruppe. Zuvor jedoch werden die personalen Daten einander gegenübergestellt.

1 Die Vergleichspaare (erste Ziffer lfde. Nr. der Untersuchungsgruppe, zweite Ziffer lfde. Nr. der Kontrollgruppe; siehe Zusammenstellungen Teil B, Abschnitt 2): 1-30, 2-39, 3-75, 4-78, 5-9, 6-60, 7-61, 8-70, 9-114, 10-24, 11-111, 12-80, 13-44, 14-106, 15-29, 16-40, 17-112, 18-83, 19-105, 20-41, 21-79, 22-42, 23-28, 24-67, 25-115, 26-59, 27-116, 28-8, 29-66, 30-33, 31-108, 32-82, 33-58, 34-37, 35-38, 37-35, 40-56, 42-71, 47-45, 49-62.

Zur Erklärung:

Intelligenz: 1 = A = überdurchschnittliche Begabung
2 = A/C = IQ: 110
3 = C = durchschnittliche Begabung
4 = B = unterdurchschnittliche Begabung

Alter: 1 = m = männlich
2 = w = weiblich

(BB, UW und Ges in WP)

Kontrollgruppe n = 40

Ergebnis der Prüfung auf Unterschiedlichkeit der Testresultate

(Methode: WILCOXON-matched-pairs-signed-rank-test, vgl. J. PFANZAGL 1962; S. 130-135): Signifikante Unterschiede ergeben sich für folgende Variablen: VEG ($N_d = 4,76 > 2,58$; $p < .01$), SIM ($N_d = 3,88$; $p < .01$). WÄ ($N_d = 4,82 > 2,58$; $p < .01$), GT ($N_d = 3,10 > 2,58$; $p < .01$), ST ($N_d = 4,02 > 2,58$; $p < .01$), DS ($N_d = 4,91 > 2,58$; $p < .01$) und die Gesamt-WP-Summe Ges ($N_d = 4,86 > 2,58$; $p < .01$).

Die Meßgrößen DIS ($N_d = 1,30 < 1,96$), BB ($N_d = 0,88 < 1,96$) und UW ($N_d = 0,42 < 1,96$) trennen nicht mehr mit überzufälliger Sicherheit zwischen der neuen Untersuchungs- und der neuen Kontrollgruppe. Da eine Aufgabenanalyse nicht vorgesehen ist - zumindest nicht im Rahmen dieses Beitrags -, werden jene drei Untertests aus der kreuzvalidierten Batterie eliminiert. Für die Variable DIS wird allerdings eine Sonderregelung zu treffen sein (vgl. weiter hinten). An deren Stelle ist der Untertest DS in das Verfahren aufzunehmen. Die erste Aufgabenanalyse an den Stichproben von 1963 bis 1966 hatte diese Variable als sicher trennend nur für die unterdurchschnittlich Intelligenten ausgewiesen.

(3). Das Verhältnis der positiven zu den negativen Zeichen bei der Paarbildung im Rahmen der Überprüfung auf Unterschiedlichkeit der Testresultate

Bei der Anwendung des Vorzeichen-Rang-Tests von WILCOXON (vgl. oben) werden zunächst die Differenzen zwischen den Rohpunkt-Werten der jeweiligen Vergleichspaare gebildet. Diese Differenzen sind sodann nach ihrem Absolutbetrag zu ordnen und je nachdem mit einer positiven oder negativen

Rangzahl zu versehen, bevor weitere Rechenschritte unternommen werden. Im folgenden sind für jede Variable und für das Gesamt-WP-Ergebnis die absoluten Häufigkeiten der negativen Rangzahlen (nicht deren Zahlenwert!) mitgeteilt. Sie gestatten eine gewisse Konkretisierung der oben mitgeteilten abstrahierenden N_d -Werte. Eine positive Rangzahl bedeutet: der "normale" Partner in der Paarbildung (Angehöriger der Kontrollgruppe) erreicht den symptomferneren Wert (Erwartung!). Eine negative Rangzahl steht für den symptomferneren Wert im Falle des kranken Partners (Angehöriger der Untersuchungsgruppe).

Variable (Kürzel)	Häufigkeitsverhältnis der positiven zu den negativen Rangzahlen (absolut)		
	positiv	: negativ	$\pm$ 0
VEG	34	: 05	1
SIM	30	: 09	1
WÄ	33	: 05	2
DIS	16	: 22	2
BB	19	: 19	2
UW	18	: 19	3
GT	25	: 13	2
ST	32	: 06	2
DS	32	: 06	2
Ges	36	: 04	0

6.3 Diskussion der Ergebnisse

Von den insgesamt 10 aufs Neue überprüften Meßgrößen der Batterie (VEG, SIM, WÄ, DIS, BB, UW, GT, ST, DS, Ges) haben 7 (VEG, SIM, WÄ, GT, ST, DS, Ges) die Probe der

Kreuzvalidierung bestanden. Dies bedeutet nach dem hier verwendeten Sprachgebrauch: von den 10 Testvariablen, die durch die Aufgabenanalyse im Zuge der Entwicklung eines Verfahrens von der Vorform zur Endform (W. KINZEL 1971) eruiert werden konnten, sind nach einer mehrere Jahre später stattfindenden Überprüfung an neuen Untersuchungs- und Kontrollgruppen - diesmal mit der Endform - 7 übriggeblieben. Aufnahme der 10 Meßgrößen in die Testendform hieß damals: die Untertests trennen zwischen Untersuchungs- und Kontrollgruppe (also zwischen ehemaligen Patienten mit Contusio cerebri und Gesunden) mindestens auf dem 5 %-Niveau. Jetzt dagegen läßt sich die Unterschiedlichkeit der beiden Gruppen in den verbliebenen 7 Variablen ausnahmslos jeweils auf dem 1 %-Niveau sichern. Diese Überprüfung auf statistisch signifikante Differenzierung der Stichproben ist das, was hier "Validierung" im engeren Sinne meint. In zweiter Linie heißt Kreuzvalidierung dann, daß Aufgabenanalyse und Normierung an zwei (hier: an vier) verschiedenen zeitlich versetzten Stichproben stattfindet.

Das Ausscheiden des Untertests DIS aus der Batterie über- rascht nicht (vgl. auch Teil B, Abschnitt 1). Zum ersten besteht diese Meßgröße aus nur 4 Items (die übrigen 16 Aufgaben der Testvorform hatten damals bereits nicht ausreichend zwischen den Stichproben differiert, vgl. Teil A, Abschnitt 2.1.3, Tafel 2). Zum zweiten scheint es so, daß "Verharm- losung" bis zu einem gewissen Grade eine persönlichkeits- spezifische, keine "defekttypische" Verhaltensweise ist (vgl. die neuen Ergebnisse). Die Dissimulation kann also in diesem testkonstruktiven Zusammenhang nicht als Gegenpol zur Simulation begriffen werden. Dies umso weniger, als das Etikett "Simulation" zweifellos viel zu global ist, dürfte es doch in seiner "Mehrdimensionalität" hypochondrische Tendenzen und angstneurotische Mechanismen ebenso einschlies- sen wie "Reaktionsbildungen", hysterische Fehlformen und zielstrebige Betrugsabsichten. Es ist empirisch erwiesen, daß Ausfälle in der Variable SIM, sofern sie ein bestimmtes

quantitativ faßbares Maß nicht überschreiten, zum - statistisch begriffenen - "Normalbild des Spätgeschädigten" gehören (vgl. W. KINZEL 1971, sowie die im letzten Abschnitt dieses Beitrages dargestellten Testergebnisse der parallelisierten Gruppen). Das, was im Defektttest als Simulation begriffen wird, ist also typisch für den Kranken mit Spätschädigung nach Hirnkontusion. Im Falle der Variablen Dissimulation dagegen hat man es mit einer krankheitsunabhängigen Meßgröße zu tun, wie die neuen Ergebnisse zeigen und die alten bereits andeuteten.

Ein weiterer Grund für den Ausfall der Variable DIS dürfte darin zu sehen sein, daß sie, wie jahrelange Testpraxis, im besonderen aber Erfahrungen mit Wiederholungsprüfungen nahelegen, relativ empfindlich ist für augenblickliche Stimmungen und Befindlichkeiten. (Diese Vermutung steht in einem gewissen Gegensatz zur oben geäußerten Annahme, der Untertest DIS messe -eher- eine persönlichkeitspezifische Eigenschaft; ein Widerspruch läßt sich daraus jedoch nicht ableiten). Die mangelhafte Reliabilität wäre dann nicht nur auf die geringe Zahl der Items zurückzuführen. Gerade wegen dieser Registrierung der Augenblicksbefindlichkeit aber halten wir es für sinnvoll, die Variable DIS weiter zu verwenden - selbstverständlich außerhalb der Testbatterie. Die Berechtigung, von ihren Werten gewisse Rückschlüsse auf die Ergebnisse in den übrigen Meßgrößen (vor allem auf VEG, WÄ und DS) zu ziehen, bleibt infolge der zeitlichen Koinzidenz der Stellungnahmen von den Tatsachen der fehlenden Stichprobendifferenzierung und der mangelhaften Reliabilität unberührt.

Für die Variable BB des projektiven Testteils deutete sich der Zweifel, die Kreuzvalidierung zu überstehen, ebenfalls schon früh an (wenn auch aus anderen Gründen als im Falle von DIS, vgl. Teil B, Abschnitt 1. und 3.1). Hier liegen, nomothetisch gesprochen, dem empirischen Sachverhalt (das ist die Punktzahl nach Maßgabe der im Schema angebrachten

Kreuze) allzu viele unkontrollierbare, mehr noch: unbekannte Einflüsse zu Grunde. Schon die Bildung eines deskriptiven Konstrukts erweist sich dabei als sehr schwierig. Es scheint, daß vor allem die fast durchgängige ganzheitliche Urteilsbildung hinsichtlich der porträtierten Personen die Einzelcharakterisierungen determinieren und somit Artefakte schaffen. (Wer beispielsweise glaubt, in einer Vorlage CHE GUEVARA zu erkennen - oder zumindest einen "ähnlichen Typ" -, wird, je nach politischer Einstellung, zu recht unterschiedlichen Urteilen kommen). Des weiteren verleitet das Schema auf Grund seines formalen Aufbaues zu Stereotypen. (Hier kommt es dann entweder zu Gleichförmigkeiten: "Ich kreuze immer bei der Reihe 'ziemlich' an, denn die Extreme sind ja selten!" Oder es wird mehr oder weniger der rhythmische Wechsel bevorzugt: "Jeder ist eben 'gemischt', hier so, da so!"). Eine Aufgabenanalyse zur möglichen "Rettung" dieser Variable - gerade die projektiven Meßgrößen scheinen uns notwendig und reizvoll, zumal sie sich von allen anderen Untertests abheben (vgl. Faktorenanalyse in W.KINZEL und U. SCHMID 1971) -, eine Aufgabenanalyse zur möglichen "Rettung" dieser Variable ist allenfalls erst für die Veröffentlichung des praxisgerechten Tests vorgesehen.

Dabei wird allerdings zu bedenken sein, inwieweit theoriegeleitete Überlegungen ein solches Vorhaben sinnvoll erscheinen lassen. Zweifellos hätte bei weniger grober Vernachlässigung dieses Aspekts einer wissenschaftlichen "Handlung" der projektive Testteil von vornherein eine andere Gestalt erhalten. Die nur-empirische Ausrichtung bei der Konstruktion und Aufgabenanalyse der Variablen BB und UW hat vor der Empirie (der Kreuzvalidierung) nicht bestehen können! Testtheoretisch ergibt sich hier die interessante Frage, inwieweit eine eindrucks- und/oder theoriespezifische Überprüfung der "face validity" bestimmte Testentwürfe bereits von ihrer - letztlich nichtssagenden - aufgabenanalytischen "Bewährung" bewahrt!

Was zu BB geäußert wurde, gilt in ähnlicher Weise auch für die zweite Variable des projektiven Testteils, also für UW. In gewisser Hinsicht sind die beiden Untertests ja - nach

strenger methodischer Regelung unzulässig - miteinander verschränkt (vgl. Verschlüsselungssystem in Teil A, Abschnitt 2.1.4). Auch hier liegen dem empirischen Sachverhalt der Häufigkeiten von Unbestimmt-Wahlen anscheinend jeweils recht unterschiedliche, nur schwer kontrollierbare Einstellungen zu Grunde. So ist es denkbar - und die Empirie liefert einige Hinweise dafür -, daß ein Kranker sich gerade deshalb festzulegen vermag (die mittlere Kategorie also entsprechend unbesetzt läßt) weil er kritisch-schwach ist. Für einen Gesunden kann andererseits gerade die häufige Besetzung der Unbestimmt-Spalte Ausdruck der kritischen Einsicht sein, die abgebildete Person ohne weitere Informationen nur in wenigen Punkten relativ sicher beurteilen zu können. Der ersten Vortest-Hypothese gemäß wird eine hohe Punktzahl in der Unbestimmt-Kategorie jedoch als "Entscheidungshemmung" gedeutet, eine niedrige Punktzahl entsprechend als "Entscheidungsfreudigkeit". In den beiden dargestellten Fällen jedoch hätte weder die eine noch die andere Reaktion mit dem damaligen deskriptiven Konstrukt von "Entscheidung" etwas zu tun. Hier wäre jetzt also die Methode zu revidieren.

Es bleibt zu fragen, worauf es zurückzuführen ist, daß trotz theoretisch einsichtiger und praktisch nachweisbarer mangelhafter Voraussetzungen die beiden Meßgrößen des projektiven Testteils mit dem guten Gewissen des Nur-Empirikers in die erste Fassung der Batterie hatten aufgenommen werden können. Folgende Vermutungen scheinen plausibel: einmal war das Testmaterial der Vorform mit 8 Bildervorlagen bei jeweils 36 Stellungnahmen sehr umfangreich. Aus diesem umfassenden Angebot konnten zum anderen richtungskonforme Tendenzen nach Maßgabe des aufgabenanalytischen Ziels einer Stichprobentrennung in pragmatischer Weise bequem ausgewählt werden. Drittens dürften gewisse Zeitströmungen die Beurteilung in mehr oder weniger systematischer Weise beeinflussen. Dies würde dann allerdings nur für die Normalen (Gesunden) gelten. Deren Werte haben

sich in der Variable BB von $M = 4,7$ und $SD = 3,5$ aus den Jahren 1964 bis 1966 auf $M = 7,7$ und $SD = 4,0$ in den Jahren 1971 bis 1974 "gesteigert". Konkret: die porträtiierten Personen werden jetzt "besser" (d. h. als stärker, schneller, freundlicher, fröhlicher usw.) beurteilt als damals! Die Kranken dagegen sind hinsichtlich der Charakterisierung mit $M = 9,3$ sowie $SD = 5,2$ (damals) und $M = 9,3$ sowie $SD = 5,5$ (heute) merkwürdig konstant geblieben! Es bleibt noch darauf hinzuweisen, daß hier interindividuelle Gruppenvergleiche vorliegen. Auf die Bildung weiterer Hypothesen, die sich an die zuletzt genannten Ergebnisse anschließen ließen und die gut in das Konzept eines Defektsyndroms paßten ("Statik des chronischen Zustands", vgl. W. KINZEL 1971) wird ihres allzu spekulativen Charakters wegen verzichtet.

6.4 Die Interkorrelationsmatrizen der parallelisierten Stichproben

Um das Bild zu vervollständigen, seien in einer Gesamtübersicht die Interkorrelationskoeffizienten für die Untersuchungs- und für die Kontrollgruppe mitgeteilt. Ein Teil dieser Kennwerte wird bereits im nächsten Kapitel bei der Berechnung von bat^R tt des neuen Gesamtverfahrens bedeutsam. Ein grober Vergleich der Interkorrelationskoeffizienten von Untersuchungs- und Kontrollgruppe zeigt, daß im Falle der Kranken die Werte im allgemeinen höher liegen. Dies entspricht den Ergebnissen des ersten Experiments (1963 - 1966, vgl. W. KINZEL 1971). Dort ist dieser Sachverhalt als Ausdruck geringerer Differenzierungsfähigkeit gedeutet worden. Man sollte jedoch vor derartigen Interpretationen die Streuungen der Gruppenwerte vergleichen, da SD, AD usw. bekanntlich die Höhe des Korrelationskoeffizienten beeinflussen (siehe u. a. C. G. LIUNGMAN 1973). Die negativen Werte in den folgenden Interkorrelationsmatrizen

ergeben sich dadurch, daß Rohpunkte als Abweichungspunkte von der ideellen Norm (im Falle von VEG, SIM, WÄ, DIS, DS - für die Wertpunkte bei BB, UW und Ges gilt dasselbe -) verglichen werden mit Rohpunkten als Leistungspunkte im Falle von GT und ST.

Die Interkorrelationsmatrizen im Vergleich

Kontrollgruppe n = 40

	VEG	SIM	WA	DIS	BB	UW	GT	ST	DS	Ges
VEG		0,65	0,47	-0,10	-0,14	0,05	0,13	0,12	0,49	0,50
SIM	0,65		0,41	0,03	0,15	-0,05	-0,20	-0,17	0,71	0,61
WÄ	0,72	0,44		-0,07	-0,07	0,04	-0,42	-0,16	0,46	0,55
DIS	-0,63	-0,43	-0,60		0,02	-0,05	0,14	-0,08	0,05	0,32
BB	0,24	0,43	0,14	-0,20		±0,00	0,03	0,23	-0,24	0,25
UW	-0,21	0,12	0,21	0,03	-0,26		±0,00	-0,07	-0,07	0,28
GT	-0,13	-0,12	-0,21	0,18	0,24	-0,14		0,30	-0,24	-0,44
ST	-0,22	-0,21	-0,29	0,11	0,10	-0,25	0,29		-0,04	-0,31
DS	0,71	0,64	0,65	-0,48	0,30	-0,15	-0,06	-0,37		0,42
Ges	0,59	0,65	0,60	-0,40	0,49	0,12	-0,32	-0,54	0,66	

Untersuchungsgruppe n = 40

7. Die split-halfe-Reliabilität der auf die trennenden Unter-
=====
tests reduzierten Gesamtbatterie und der Einzelvariablen
=====
in der Untersuchungsgruppe der parallelisierten Stich-
=====
proben
=====

Für die Untersuchungsgruppe wurde als Methode der Reliabilitätsbestimmung das split-halfe-Verfahren gewählt, weil erstens die intra-individuelle Merkmalskonstanz hier zwar begründet vermutet, aber nicht ohne weiteres als hinreichend sicher angenommen werden kann (Charakter der Untersuchungsgruppe!). Zweitens war damit zu rechnen, daß ein größerer Teil der ohnehin nur 50 Probanden nicht mehr erreichbar ist. Der Aspekt der intraindividuellen Merkmalskonstanz im Falle der ehemaligen Patienten wäre, nachdem die "überzeitliche Stabilität" für die Kontrollstichprobe nachgewiesen werden konnte, in einer gesonderten Untersuchung zu überprüfen. Für wenige Fälle liegen Wiederholungstestungen bereits vor. Zu ersten Ergebnissen auf interindividueller Grundlage vgl. W. KINZEL 1971.

Der einleitende Schritt bei der Bestimmung der split-halfe-Reliabilität bestand darin, daß für die einzelnen Meßgrößen Listen angelegt wurden, auf denen sich die nach Item-Nummern getrennten Reihen gegenüber standen. Dabei konnte in einigen Variablen dem Sinn der Methode einer Gliederung in gerade und ungerade Aufgabenzahlen nur dadurch entsprochen werden, daß von ihr Abstand genommen wurde! Der Grund für diese Maßnahme liegt darin, daß in einigen Testabschnitten die Untertests mit Absicht "gemischt" geboten werden. Beispielsweise sind im Abschnitt A des Fragebogens die "simulativen" Behauptungen in den Komplex der Aussagen zum Vegetativum eingewoben.

Die rechnerischen Maßnahmen geschahen in direkter Anlehnung an die Darstellungen bei G. A. LIENERT (3. Aufl. 1969, S. 224/225 und S. 380). Es wurde also zunächst aus der Tabelle über die empirisch ermittelte Trennreihenverteilung x_1 und x_2 unter Verwendung von

$$r_{12} = \frac{N \cdot \text{Summe } X_1 X_2 - \text{Summe } X_1 \cdot \text{Summe } X_2}{\sqrt{\left[N \cdot \text{Summe } X_1^2 - (\text{Summe } X_1)^2 \right] \cdot \left[N \cdot \text{Summe } X_2^2 - (\text{Summe } X_2)^2 \right]}}$$

nach der SPEARMAN-BROWNSchen Formel $r_{tt} = \frac{2 \cdot r}{1 + r_{12}}$ berechnet.

Dann geschah die Bestimmung des Schätzwertes für die Reliabilität der (heterogenen) Testbatterie, wobei die Testinterkorrelationen mit berücksichtigt werden:

$$\text{bat}^r_{tt} = 1 - \frac{k - \text{Summe } r_{tt}}{k + 2 \cdot \text{Summe } r_{tT}}$$

Die folgende Matrix enthält alle Daten. Der Wert für die jeweilige Untertest-Reliabilität ist unterstrichen. Die übrigen Ziffern stellen die Intertestkorrelationskoeffizienten dar (vgl. Teil B, 6.4).

Matrix der Untertestreliabilitäten

in Verbindung mit den Intertestkorrelationskoeffizienten

VEG	SIM	DS	WÄ	GT	
VEG	<u>0,96</u>	0,65	0,71	0,72	-0,13
SIM		<u>0,76</u>	0,64	0,44	-0,12
DS			<u>0,89</u>	0,65	-0,06
WÄ				<u>0,97</u>	-0,21
GT					<u>0,80</u>

bat^r_{tt} = 0,95
=====

Die Höhe der split-halfe-Reliabilitätskoeffizienten in den einzelnen Untertests lassen das Urteil von "noch brauchbar" (SIM) bis "sehr gut" (WÄ, VEG) zu.

Im Falle der Meßgröße ST konnte des besonderen Charakters der Variable wegen ("speed-test") eine Reliabilitätsprüfung nicht vorgenommen werden.

8. Normierung

=====

8. 1 Vorbemerkungen

Auf die übliche Berechnung von Standardnormen mußte verzichtet werden, weil die Untertest-Rohwerte sowohl in der Untersuchungs- als auch in der Kontrollgruppe nicht normalverteilt sind (vgl. Variable VEG als Beispiel):

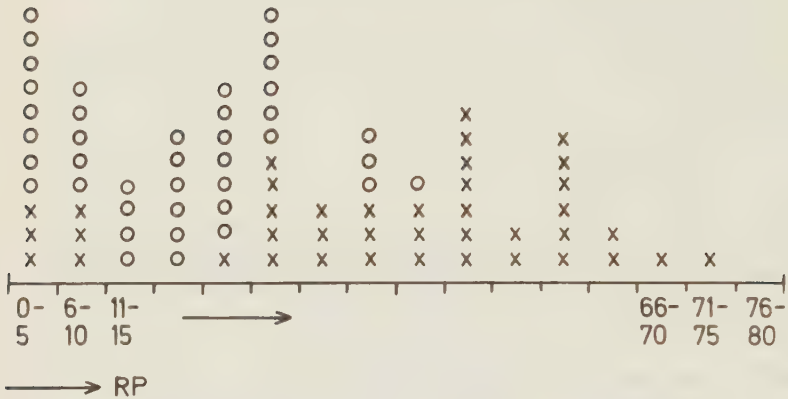
Abb. 4: Häufigkeitsverteilung für die Variable VEG im Defekttest bei parallelisierten Stichproben
(vgl. Teil B, Abschnitt 6)

X = Angehörige der Untersuchungsgruppe

O = Angehörige der Kontrollgruppe

Die ideale Spannweite der RP-Skala (Abszisse) reicht von 0 = ideelle Norm bis 80 = extreme Ausprägung des Symptoms.

VEG



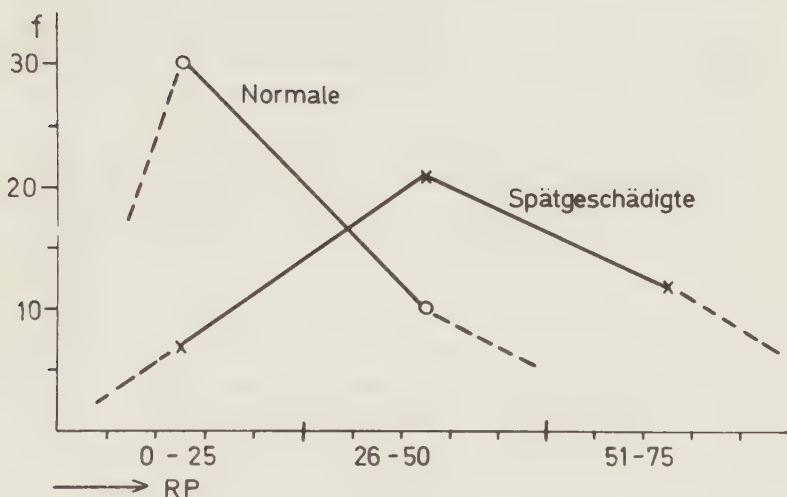
Nicht nur die Untertest-Rohpunkte innerhalb der Vergleichsgruppen sind nicht normalverteilt: es handelt sich hier mit Normalen auf der einen und mit Spätgeschädigten auf der anderen Seite um zwei grundsätzlich verschiedene Stichproben, die, wenn vereinigt, in der Häufigkeitsverteilung der RP eine Zweigipfligkeit erwarten lassen (vgl. Abbildung 5):

Abb. 5: Die Variable VEG als Beispiel für die zweigipflige Verteilung der Untertest-RP im kreuzvalidierten Defektttest. 3 Intervalle zu je 25 RP

X = Angehörige der Untersuchungsgruppe

O = Angehörige der Kontrollgruppe

(vgl. im übrigen Abb. 4)



Als Methode der Wahl blieb damit nur eine Prozentrangnormierung, die bekanntlich bei jeder beliebigen Verteilung durchgeführt werden kann.

Weil die Prozentrangnorm jedoch eine Flächentransformation ist - sie unterscheidet sich hierin von der Linearität der Standardnormen - und somit Unterschiede

je nach der Position auf der PR-Skala verzerrt darstellt, darf sie zu algebraischen Operationen nicht verwendet werden. Es gibt jedoch eine Möglichkeit, Prozentrangnormen so zu behandeln, als ob sie einer Normalverteilung entstammten: die Prozentränge werden zunächst in Standardwerte (sog. z.-Äquivalente) umgewandelt und diese schließlich linear in sog. T-Werte transformiert. Dieser etwas umständliche "Gesamtvorgang" braucht allerdings vom Testkonstrukteur selbst nicht durchgeführt werden. Nach Errechnung der Prozentränge kann man die zugehörigen T-Werte über die Bestimmung von $\frac{\text{cum } f - f/2}{N} \cdot 100$ (dies der Ausgangswert) von einer entsprechenden Transformationstafel direkt ablesen (vgl. G. A. LIENERT, 3. Aufl. 1969, S. 326-344; Tafel S. 562). Auf der Grundlage dieses "T"-Wertes (W.A. McCall 1939) als normalisierter Standardwert aus anormalen Verteilungen lassen sich die Ergebnisse in den Untertests einer Batterie unmittelbar miteinander vergleichen und zu einem Gesamtwert addieren.

Aus sachlichen Erwägungen (die später erläutert werden) und aus Überlegungen, die dazu führten, der Übersichtlichkeit, der Anschaulichkeit und der praktischen Erfordernis in der Gutachtertätigkeit einen bevorzugten Platz einzuräumen, ist eine andere Form der Normierung gewählt worden. Sie wird zunächst generell erläutert, bevor der Vorgang selbst an einer Variable exemplifiziert wird.

Die Häufigkeitsverteilung der PR-Daten zeigt auf, daß sich Untersuchungs- und Kontrollgruppe "überschneiden" (vgl. Abbildungen 4 und 5). Ein Variablenwert der Untersuchungsstichprobe kann, wenn er im SW-Bereich der Kontrollstichprobe liegt, operational nicht als pathologisch betrachtet werden. Diese Stellungnahme ergibt sich zwangsläufig aus der Tatsache, daß hier ein interindividueller Gruppenvergleich stattfindet, keine intraindividuelle Wiederholungsmessung.

Die zuletzt genannte Alternative - zweifellos die ideale Forderung - hätte zur Voraussetzung, daß zunächst einmal alle Jugendlichen und Erwachsenen der Bundesrepublik Deutschland, die kein Hirntrauma erlitten haben, mit dem Defektttest geprüft werden müßten. Nach Unfällen mit Hirnbeteiligung wäre der Test zu wiederholen. Die Differenz zwischen Erst- und Zweitwert entspräche dann dem Maß der hirnorganisch bedingten seelischen Spätschädigung.

Nun ist eine intraindividuelle Wiederholungsmessung, also eine Prüfung an der ipsativen Norm, aus leicht durchschau-
baren Gründen nicht möglich - von zufälligen Gelegenheiten
abgesehen. Allein der interindividuelle Vergleich auf
der Grundlage von Untersuchungs- und Kontrollgruppen, da-
mit die Prüfung an der statistischen Norm, bleibt reali-
sierbar.

Dieser interindividuelle Vergleich aber verwischt die
feineren intraindividuellen Differenzen. Das Ausmaß der
Vergrößerung - und damit der "intraindividuelle Meßfehler" -
steigt mit der Größe von Streuung und Spannweite der Werte
in der Kontrollstichprobe. Die folgende Abbildung 6 soll
den Sachverhalt an einem fiktiven Beispiel verdeutlichen:

Abb. 6: Modell einer intraindividuellen Vergleichs-
messung bei 2 Personen vor und nach dem
Schädigungsereignis. Der Unfall habe das-
selbe Schädigungsausmaß verursacht (hier dar-
gestellt durch die gleichlangen Strecken von
 P_1 und P_2)

Abzisse: RP = Abweichungspunkte von der
ideellen Norm

K: Kontrollgruppe

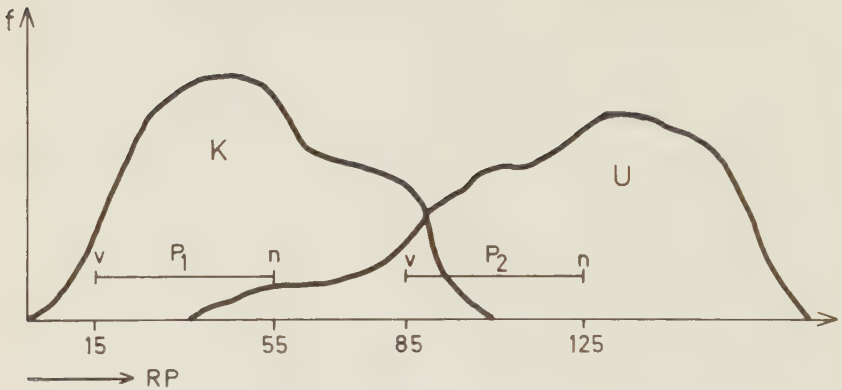
U: Untersuchungsgruppe

P_1 : Person 1

P_2 : Person 2

v: vor dem Unfallereignis

n: >2 Jahre nach dem Unfallereignis



Erläuterung:

Bei gleichhohem Schädigungsausmaß - jeweils 40 Testpunkte (15 - 55 für P_1 , 85 - 125 für P_2) - wird P_2 testoperational als "mittelgradig schwer wesensgeändert" eingestuft, P_1 dagegen als "nicht wesensgeändert" oder allenfalls als "fraglich wesensgeändert".

Dem hier dargestellten Sachverhalt liegen allerdings zwei Hypothesen zu Grunde. Die erste lautet: Die Placierung innerhalb der Kontrollgruppe bestimmt den Standort in der Untersuchungsgruppe. Die zweite heißt: Nicht jedes schwere Hirntrauma muß - bei welcher psycho-physisch-sozialen "Ausgangsposition" auch immer - zu einer seelischen Spätschädigung, also zu einem Defektsyndrom, führen. Ohne uns an

dieser Stelle lange verbreiten zu können, sei nur gesagt, daß sowohl literarische Zeugnisse als auch exakte empirische Untersuchungen die Annahme der beiden Hypothesen (die erste Vermutung allerdings nicht in dieser absoluten Formulierung) nahelegen. Immerhin wären damit zwei "Erfahrungstatsachen" aus der deskriptiven und vorexakt-experimentellen Psychopathologie erklärt. Die eine besagt: Es kommt vor, daß in Einzelfällen nachweisbar schwere Hirnkontusionen keine organische Wesensänderung hinterlassen! Die andere betont: Auch nach Gehirnerschütterungen (!) kann es zu Defektsyndromen kommen ! Die erste Behauptung konnte psychopathometrisch verifiziert (!) werden (vgl. die Bedeutung von sog. Existenzsätzen, Teil A, Exkurs). Die zweite läßt - weil ungleich voraussetzungsvoller - von Seiten der messenden Psychopathologie bis jetzt nicht einmal ansatzweise sichere Aussagen zu. Die erste methodisch exakte Untersuchung zu diesem Problem (G. KNAPP 1974) zeigte zwar, daß vegetative Reststörungen bestehen, erbrachte aber keine Hinweise auf ein Defektsyndrom im Sinne einer organischen Wesens- oder Charakterveränderung.

Um konkretisierend den Bezug zu den hier vorgelegten Untersuchungsergebnissen herzustellen, sei noch mitgeteilt, daß in der Kontrollstichprobe die "linke Seite" der Häufigkeitsverteilung (wenige RP = wenig Abweichungspunkte von der ideellen Norm, vgl. auch Abbildung 4) weit überwiegend junge und höher intelligente Personen enthält (vgl. Teil B, Abschnitt 3.1: Problem der Störvariablen). Von Bedeutung dürfte ein weiterer Aspekt sein, der allgemein mit "wohlstrukturierter Primärpersönlichkeit" umschrieben wird. Zugespißt ließe sich formulieren: Je jünger, je intelligenter und je "unneurotischer" (positiv: belastungsfähiger, ausgeglichener, entschlossener, selbstgeprägter und "fremdprägender", autonomer und dennoch angepaßter, genußfähiger, syntoner) ein Mensch ist, umso weniger hoch muß die Wahrscheinlichkeit eingeschätzt werden, daß die hirutraumatische

Beeinträchtigung zu einem ausgeprägten psychischen Defektsyndrom führt. Um eventuelle Mißverständnisse sofort auszuschließen:

1. Das Defektsyndrom wird hier - methodisch - begriffen als Leistungsgröße, d. h. als Handlung, wie sie sich im Tun auf der Grundlage des Tests vollzieht. Da die aus umfangreichen Voruntersuchungen entwickelte Batterie nichts enthält, was einem qualitativen oder kategorialen "Sprung" entspricht - das Stimmenhören des Schizophrenen wäre beispielsweise ein solcher Hiatus -, ist der fließende Übergang einerseits und die nur quantitative Dimensionalität andererseits empirisch und logisch begründet. Einzelfälle von Hirngeschädigten, die - angenommen - mit zweifelsfreiem Kausalitätsbezug zur organischen Beeinträchtigung im Spätstadium (!) das Syndrom einer endogenen Psychose böten, könnten unsere stochastische Aussage nicht widerlegen (vgl. Teil A, Exkurs). Das Psychische als "Psychisches" ist testoperational - und das mit gutem Grund (vgl. oben) - nicht Äquivalent des Organischen als "Organisches". Das Früher (... vor dem Unfall) steht in Bezug zum Später (... nach dem Unfall) durch das Medium der "Persönlichkeit", deren Identität bezeichnenderweise auch im Spätstadium der Schädigung nicht aufgehoben ist!
2. Mit "...jünger" sind hier nicht Kinder gemeint, sondern Jugendliche und Erwachsene. Zum Problem des "kindlichen Traumas" vermag der Verfasser aus eigenen Untersuchungen nichts beizutragen.
3. Die oben genannte Wahrscheinlichkeit gilt bei "Konstanz der Traumaschwere". Es ist hier also nichts mitgeteilt darüber, ob die genannte Personengruppe i. a. die schwereren oder die leichteren Unfälle im medizinisch-psychiatrischen Sinne erleidet (vgl. zu diesem Aspekt R. BRUN 1963).

8.2 Das Normensystem

Wie oben bereits dargestellt wurde, handelt es sich im Rahmen der vorliegenden empirischen Untersuchung um einen interindividuellen Gruppenvergleich. Die nähere Erläuterung dieses Sachverhalts und die Diskussion seiner test-experimentellen Bedeutung ist ebenfalls bereits erfolgt.

Bei der Normierung ist der geschilderten Problemkonstellation zunächst insofern Rechnung getragen worden, als alle RP-Werte, die von den "besten" 75 % der Personen aus der Kontrollgruppe erzielt wurden, mit dem Etikett "völlig unpathologisch" versehen wurden. Dieses große RP-Klassenintervall - es hätte auch beispielsweise bis 80 % ausgedehnt werden können - wird später die Marke "keine nachweisbare hirnorganisch begründete psychische Schädigung" erhalten. Die Rohpunkt-Werte der übrigen ("schlechteren") 25 % in der Kontrollgruppe sind als "fraglich pathologisch" qualifiziert. Dies in erster Linie deshalb, weil in diesem Verteilungsbereich zum einen fast ausschließlich ältere und sehr alte Versuchspersonen angesiedelt sind, und weil hier zum anderen die stärksten Gruppen- "Überschneidungen" stattfinden. Nach dem cum F%-Wert von 100, d. h. beginnend mit dem RP-Wert, den keine Person in der Kontrollstichprobe mehr erreicht, wird das Testergebnis als "pathologisch" qualifiziert. Dabei sind nach Maßgabe von PR-Quartil-Abständen 4 Grade unterschieden: I = leichte Schädigung, II = mittelschwere Schädigung, III = schwere Schädigung, IV = sehr schwere Schädigung. Diese Quartil-Abstände ergeben sich rechnerisch aus der Division der Differenz von cum F%₁ in der Untersuchungsgruppe zu cum F%₂ ebenfalls in der Untersuchungsgruppe. (Cum F%₁ ist der korrespondierende Wert zu cum F% = 100 in der Kontrollgruppe, cum F%₂ ist stets = 100). Gemäß der Quartilbildung werden die Differenzen stets durch 4 dividiert. Zu erwähnen bleibt noch, daß in der Kontrollgruppe der jeweils höchste Abweichungswert

von der ideellen Norm (oder die höchsten Abweichungswerte, sofern sie ein- und demselben Klassenintervall angehören) dem vorletzten RP-Wert "zugeschlagen" wurden.¹

Auf diese Weise sind mögliche Artefakte ("Ausreißerwerte"), die überdies zu erheblichen Schwierigkeiten in der Normierung hätten führen können, weitgehend neutralisiert. Die Zahl der RP-Klassenintervalle ist mit 15 bis 17 bei Skalenweiten von 0 - 80 (VEG), 0 - 60 (SIM), 0 - 60 (DS), 0 - 48 (WÄ), 0 - 140 (empirisch, GT) und 0 - 72 (ST) relativ konstant gehalten worden. Die Zuordnung der kumulierten F%-Werte zu den RP-Werten geschah nach der von A. KÜHNECK 1951 (S. 62) mitgeteilten Formel.

1 Dies ist ohne weiteres erlaubt, denn: je weiter ein solcher Kontrollgruppen-RP-Wert "nach oben" gerät, umso eher werden die Kontrollgruppen-RP-Werte überhaupt später einer pathologischen Kategorie zugeordnet. Dies deshalb, weil der dem vorletzten Klassenintervall zugeschlagene RP-Wert ja erhalten bleibt. Die RP-Werte der "Ursprungsliste" ändern sich ja nicht!

Die Normenentwicklung,
dargestellt am Beispiel der Variablen VEG

Klasseninter- valle in RP	Kontrollgruppe			Untersuchungsgruppe			
	f	F cum	cum F%	f	F cum	cum F %	
0 - 5	8	8	20	3	3	7,5	keine nach- weisbare hirnorga- nisch be- gründete psychische Schädigung
6 - 10	5	13	32,5	3	6	15,0	
11 - 15	4	17	42,5	0	6	15,0	
16 - 20	6	23	57,5	0	6	15,0	
21 - 25	7	30	75,0	1	7	17,5	
26 - 30	6	36	90,0	5	12	30,0	fraglich
31 - 35	0	36	90,0	3	15	37,5	pathologisch
36 - 40	4	40	100,0	3	18	45,0	(cum F% ₁)
41 - 45	(1) ¹			3	21	52,5	
46 - 50				7	28	70,0	
51 - 55				2	30	75,5	
56 - 60				6	36	90,0	
61 - 65				2	38	95,0	
66 - 70				1	39	97,5	
≥ 71				1	40	100,0	(cum F% ₂)

¹ Dieser Wert ist dem nächst höheren Klassenintervall (ursprünglich mit f = 3 besetzt) "zugeschlagen" worden (vgl. weiter oben).

(1). Differenz cum $F\%_1$ - cum $F\%_2 = 45 - 100 = 55$

(2). $55 : 4 = 13,75$

(3). Zuordnung von PR- und RP-Werten

<u>Quartil</u>	<u>PR-Intervall</u>	<u>RP-Intervall</u>
I	45,0 - 58,7	40 - 46
II	58,8 - 72,5	47 - 50
III	72,6 - 86,2	51 - 58
IV	86,3 - 100,0	≥ 59

(4). Die Tabelle

	Stufe	Kategorie	RP-Intervalle	Gewichtspunkte
Quartile der patho- logischen Werte	1	Defektsyndrom nicht nach- weisbar	0 - 24	0
	2	Defektsyndrom fraglich	25 - 39	0,5
	3	leichtes Defektsyndrom	40 - 46	1,0
	4	mittelschweres Defektsyndrom	47 - 50	2,0
	5	schweres Defektsyndrom	51 - 58	3,0
	6	sehr schweres Defektsyndrom	≥ 59	4

(5). In einem der obigen Tabelle entsprechenden sechsstufigen Profilschema (vgl. weiter hinten) werden die Ergebnisse für die Einzelvariablen VEG, SIM, DS, WÄ, GT und ST eingetragen. Der Gesamtwert ergibt sich aus der Summe der mit 0 bis 4 gewichteten Punkte. Er kann dem Normensystem gemäß Werte zwischen 0 (keinerlei nachweisbare organisch

begründete psychische Schäden) und 24 (extrem schwerer psychischer Defekt) erreichen.

- (6). Der Gutachter bleibt ebenso wie jeder andere Diagnostizierende nicht der Aufgabe enthoben, selbst dieses anschauliche und nach heutigen Maßstäben optimal verbindliche Profildigramm im Wechselspiel mit psychologischen (im besonderen testtheoretischen) und medizinischen (im besonderen psychiatrischen) Informationen deuten zu müssen. Der Testbefund ist nur eine - wenn auch nach unserer Meinung die bedeutsamste - Komponente des Gesamturteils.

8.3 Diskussion

Bevor im folgenden für die einzelnen Variablen in einer Gesamtübersicht die Zuordnung der RP-Intervalle zu den Beurteilungskategorien stattfindet, sei die hier gewählte Normierung noch diskutiert.

Ihre Vorteile sehen wir im engen Sachbezug (vgl. weiter vorn), sowie in der Übersichtlichkeit und Anschaulichkeit, die sich durch die klaren Abgrenzungen ergeben. Diese wiederum beruhen auf exakten Messungen, die den Stellenwert des Ergebnisses in jeder Einzelvariable durch die Zuordnung zu einer Kategorie verbindlich anzeigen. Die recht grobe Kategorisierung bewahrt vor den Gefahren der Pseudoexaktheit und kann damit auf zwei Vorzüge hinweisen: erstens verlangt die Praxis gar keine feinere Abstufung - sie würde hier Sachverständige bzw. Diagnostizierende vollends überfordern -, und zweitens sind die Reliabilitätskoeffizienten eines Prüfverfahrens nur in den allerseltensten Fällen so hoch, daß eine übliche Normierung bzw. Skalierung noch sinnvoll genannt werden kann (vgl. S. LEHRL u. W. KINZEL 1973).

Ein Nachteil der hier vollzogenen Normierung besteht zunächst darin, daß die RP-Grenzwerte - im Falle der Variable VEG die Daten 24/25, 39/40, 46/47 und 50/51 (vgl. weiter vorn) - eine unangemessen hohe Bedeutung erlangen. Des weiteren sind einmal - vertikal - die Abstände zwischen den einzelnen Stufen nicht gleich, zum anderen erfassen - horizontal - die Kategorien ein und derselben Stufe innerhalb der einzelnen Untertests nicht genau denselben Ausprägungsgrad des Symptoms. Dies schon deshalb nicht, weil die 100%-Grenze der Kontrollgruppen-Werte nicht für jede Variable auf demselben cum F% der Untersuchungsgruppe liegt. Doch handelt es sich dabei um feinere, zumal rechnerische Differenzen, die ohnehin weder sachlich noch testtheoretisch gedeckt sind (unterschiedlich hohe Validität der Untertests, Reliabilitätskoeffizient in der Regel zu niedrig, vgl. oben). Die gleiche Gewichtung der zu ein und derselben Stufe gehörigen Quartile ist zwar rechnerisch nicht korrekt, aber sachlich umso sinnvoller, weil dabei von empirisch ermittelten unterschiedlichen Grenzwerten ausgegangen wird. Als im Vergleich mit den übrigen Kranken hinsichtlich der betreffenden Variable jeweils entfernter oder näher zur Normgrenze liegend, erscheint eine horizontale Gleichgewichtung der Kategorien allein sinnvoll. Sachlich ist eine exakte Verknüpfung oder Parallelisierung des Ausprägungsgrades zweier unterschiedlicher Symptome bzw. Variablen schon insofern illusorisch, als die Stichprobenwerte (M, SD, SW, cum F% usw.) nicht auf einer für beide Symptome verbindlichen gemeinsamen Dimension beruhen (vgl. W. KINZEL u. U. SCHMID 1972). Rechnerische Genauigkeit (als Methode) bewirkt nicht zugleich ihr sachliches Begründetsein ! Wir würden es demzufolge als Spielerei betrachten - die zudem erfahrungsgemäß wenig einbringt -, wollte man die Verzerrung bei der Prozentnormierung hier dadurch "ausgleichen", daß bei

zunehmender Differenz nach oben (beispielsweise für die Stufen 3 bis 6) auch die Gewichtungen mehr und mehr zunehmen (etwa quadratisch).

Entscheidend ist letzten Endes, was sachbestimmte Erwägungen, die den Stellenwert rechnerischer Methoden bestimmen sollten (nicht umgekehrt!), im Verein mit der empirischen Bewährungsprüfung leisten. Wollte man das Fazit dieser Problematik in einem Slogam zusammenfassen, so müßte es heißen: Im Vorfeld der Testkonstruktion (vor allem bei der Auswahl der Stichproben) so genau wie erreichbar; bei der Normierung so genau wie vertretbar!

Selbstverständlich wird dennoch zu diskutieren sein, ob die bei ihrer Erstellung weniger komplizierten und zudem rechnerisch korrekten T-Werte der hier gewählten Normierung vorzuziehen sind. Es bleibt damit einmal zu untersuchen, welcher "Schlüssel" Gesunde und Personen mit Spätschädigung, sowie diese und andere Patienten besser zu trennen vermag. (Erfahrungsgemäß ergeben sich in solchen Vergleichen keine wesentliche Verschiebungen). Zum anderen bietet sich eine Überprüfung der beiden Normensysteme an einem "Außenkriterium" an (das auch zur Validitätskontrolle herangezogen werden könnte). Als Außenkriterium sollten hier diejenigen ehemaligen Patienten dienen, die sowohl von der Unfallschwere als auch vom sozialen Schicksal und vom "Augenschein" gleichermaßen eindeutig zuordbar sind.

Die T-Werte-Normierung wird in der ausschließlich für die Testpraxis erstellten Veröffentlichung mitgeliefert werden. Zumal für die weitere Forschung ist sie - allein schon infolge ihres größeren Skalenumfangs - unentbehrlich.

8.4 Die Normtabellen mit Alters- und Intelligenz- korrekturwerten

8.4.1 Vorbemerkungen

Die an den parallelisierten Untersuchungs- und Kontroll-
gruppen entwickelten Normen gelten für Personen der Intel-
ligenzklassen C und A/C (IQ: 91 - 110, MWT-RP 28 - 37) im
Altersbereich von 31 bis 50 Jahren. Für die Intelligenz-
stufen A ($\text{IQ} \geq 111$, $\text{MWT-RP} \geq 38$) und B ($\text{IQ} \leq 90$, MWT-RP
 ≤ 27) sowie für die Altersbereiche von 13 bis 30 und von
51 bis 70 Jahren werden in einigen Fällen je nach Variable
RP-Korrekturen erforderlich (vgl. hier und im folgenden
Teil B, Abschnitt 3). Diese Korrekturwerte werden nach
Maßgabe statistisch nachgewiesener Differenzen oder ein-
deutiger Tendenzen aus den gemittelten Mittelwerten der
in den einzelnen Bundesländern erzielten Intelligenz- und
Altersklassendaten gewonnen. Die Differenz der gemittelten
Mittelwerte zu M in der parallelisierten Kontrollgruppe
ergibt - mit Berücksichtigung der Altersvariable im Falle
der Intelligenz und der Intelligenzvariable im Falle des
Alters - den jeweiligen Korrekturwert. Bei dessen Berech-
nung ist schließlich auch noch die Zahl der den jeweiligen
Mittelwerten zu Grunde liegenden Daten beachtet worden.
Die Altersgrenze nach oben ist auf 70 gesenkt, weil die
Stichprobe nur 2 Personen enthielt, die älter als 70 Jahre
waren.

8.4.2 Die Gesamtübersicht. Zuordnung der RP zu den einzel- Normstufen. Alters- und Intelligenzkorrekturwerte

Die folgenden Kleintabellen enthalten für jede Variable
die Zuordnung der Rohpunkte (klassen) zu den einzelnen
(der jeweils 6) Normstufen. Die Alters- und Intelligenz-
korrekturwerte sind in den entsprechenden Fällen beigelegt.

Um die Übersicht zu erleichtern, seien hier die Kategorien und Gewichtungen noch einmal mitgeteilt (vgl. im übrigen Tabellen in den Abschnitten 8.2 und 8.5).

	Stufen	Kategorien	Gewichtspunkte
Quartile der patho- logischen Werte	1	Defektsyndrom nicht nachweis- bar	0
	2	Defektsyndrom fraglich	0,5
	3	leichtes	1
	4	mittelschweres	2
	5	schweres Defekt- syndrom	3
	6	sehr schweres	4

VEG

<u>RP</u>	<u>Gew.-Pkte.</u>	<u>Stufe</u>	<u>Alterskorrektur:</u>
0 - 24	0	1	13 - 30 J. RP: +4
25 - 39	0,5	2	≥ 51 J. RP: -3
40 - 46	1	3	
47 - 50	2	4	<u>Intelligenzkorrektur:</u>
51 - 58	3	5	A RP: +2
≥ 59	4	6	

SIM

<u>RP</u>	<u>Gew.-Pkte.</u>	<u>Stufe</u>	<u>Alterskorrektur:</u>
0 - 8	0	1	13 - 30 J. RP: +2
9 - 22	0,5	2	≥ 51 J. RP: -2
23 - 26	1	3	
27 - 29	2	4	<u>Intelligenzkorrektur:</u>
30 - 34	3	5	A RP: +2
≥ 35	4	6	

DS

<u>RP</u>	<u>Gew.-Pkte.</u>	<u>Stufe</u>	<u>Alterskorrektur:</u>
0 - 6	0	1	nicht erforderlich
7 - 15	0,5	2	
16 - 24	1	3	<u>Intelligenzkorrektur:</u>
25 - 32	2	4	nicht erforderlich
33 - 40	3	5	
≥ 41	4	6	

WÄ

<u>RP</u>	<u>Gew.-Pkte.</u>	<u>Stufe</u>	<u>Alterskorrektur:</u>
0 - 19	0	1	
20 - 23	0,5	2	13 - 30 J. RP: +6
24 - 30	1	3	≥ 51 J. RP: -3
31 - 34	2	4	<u>Intelligenzkorrektur:</u>
35 - 37	3	5	A RP: +5
≥ 38	4	6	

GT

<u>RP</u>	<u>Gew.-Pkte.</u>	<u>Stufe</u>	<u>Alterskorrektur:</u>
≤ 10	4	6	≥ 51 J. RP: +12
11 - 30	3	5	
31 - 40	2	4	<u>Intelligenzkorrektur:</u>
41 - 59	1	3	A RP: -8
60 - 107	0,5	2	B RP: +6
≥ 108	0	1	

ST			
<u>RP</u>	<u>Gew.-Pkte.</u>	<u>Stufe</u>	<u>Alterskorrektur:</u>
≤ 30	4	6	
31 - 35	3	5	13 - 30 J. RP: -4
36 - 37	2	4	≥ 51 J. RP: + 3
38 - 40	1	3	<u>Intelligenzkorrektur:</u>
41 - 48	0,5	2	A RP: -5
49 - 72	0	1	B RP: +7

Für die Gesamtgewichtspunkte (= summierte Gewichtspunkte, vgl. den nächsten Abschnitt 8.5) ergibt sich folgende Tabelle:

Gewichtspunkte (Gesamt)	Stufe
0 - 1,5	1
2 - 5,5	2
6 - 7,5	3
8 - 9,5	4
10 - 13,5	5
≥ 14	6

Erklärungen zu den Normtabellen:

1. Die RP-Daten in den Variablen VEG, SIM, DS und WÄ sind Abweichungspunkte von der ideellen Norm: mit steigendem RP-Wert "wächst" die Schwere des Symptoms. Die RP-Daten in den beiden letzten Meßgrößen GT und ST dagegen sind Leistungspunkte: mit steigendem RP-Wert "vermindert" sich die Schwere des Symptoms.

2. Die Korrekturwerte sind folgendermaßen zu verstehen:

- a). Ein positiver RP-Wert bedeutet, daß die betr. Zahl zum RP-Ergebnis der betr. Person hinzuaddiert werden muß; denn hier sind die Ansprüche größer, weil die statistische Norm in diesem Falle symptomferner liegt. Beispiel: ein RP-Wert von 38 im Untertest VEG ist für einen 25-jährigen bereits "pathologisch" ($38 + 4 = 42$: 3. Stufe!), weil von den Angehörigen seiner Altersklasse eine "bessere" Leistung - eben von 4 Punkten - erwartet wird.
- b). Ein negativer RP-Wert bedeutet, daß die betr. Zahl vom RP-Ergebnis der betr. Person subtrahiert werden muß; denn hier sind die Ansprüche geringer, weil die stochastische Norm in diesem Falle symptomnäher liegt. Beispiel: ein RP-Wert von 26 im Untertest VEG ist für einen 60-jährigen noch unauffällig ($26 - 3 = 23$: 1. Stufe!), weil von den Angehörigen seiner Altersklasse eine "schlechtere" Leistung erwartet wird.
- c). Die Alters- und Intelligenzkorrekturwerte gelten additiv. Beispiel: von einem 20-jährigen, der überdurchschnittlich intelligent ist, wird in der Variable VEG ein RP-Wert erwartet, der um 6 Punkte - $(+4) + (+2)$ - unterhalb der verbindlichen Normskala liegt.
- d). Der dargestellte Sachverhalt a und b gilt für die Fragebogenvariablen, also für VEG, SIM, DS, WÄ. Hier sind die RP Abweichungspunkte von der ideellen Norm. Für die Leistungsvariablen GT und ST trifft das Umgekehrte zu: ein positiver RP-Wert (der jetzt ebenfalls hinzuaddiert wird), bedeutet, daß hier die Ansprüche geringer sind, weil die statistische Norm in diesem Falle symptomnäher liegt. Man erhält

also von vornherein etwas "hinzu". Ein negativer RP-Wert (der jetzt ebenfalls subtrahiert wird) bedeutet, daß hier die Ansprüche größer sind, weil die statistische Norm in diesem Falle symptomferner liegt. Man erhält also von vornherein einen bestimmten "Abzug". Im übrigen gilt das, was im Punkt c ausgeführt wurde.

8.4.3 Die Stufen- bzw. Kategorienbesetzungen der paralleli- sierten Vergleichsgruppen nach Maßgabe der neuen Normierung

Die folgende Übersicht zeigt, wie nach dem neuen Normsystem die einzelnen Stufen bzw. Kategorien von den jeweils 40 Personen der Untersuchungsstichprobe U und der Kontrollstichprobe K besetzt werden.

VEG			SIM		
Stufe	f_U	f_K	Stufe	f_U	f_K
1	6	27	1	12	30
2	12	12	2	21	8
3	4	1	3	2	2
4	6	0	4	3	0
5	6	0	5	1	0
6	6	0	6	1	0
1 - 6 n:	40	40	1 - 6 n:	40	40
DS			WÄ		
Stufe	f_U	f_K	Stufe	f_U	f_K
1	9	27	1	11	31
2	5	11	2	1	6
3	7	2	3	6	3
4	5	0	4	7	0
5	6	0	5	8	0
6	8	0	6	7	0
1 - 6 n:	40	40	1 - 6 n:	40	40

GT			ST		
Stufe	f _U	f _K	Stufe	f _U	f _K
1	15	28	1	18	29
2	19	11	2	12	10
3	3	1	3	3	1
4	1	0	4	2	0
5	2	0	5	2	0
6	0	0	6	3	0
1 - 6 n:40		40	1 - 6 n: 40		40

Kommentar zu den Übersichtstafeln:

Die jeweils sehr geringe Zahl an "Ausreißerwerten" (3 mal n = 1, 2 mal n = 2, 1 mal n = 3) reicht nicht über die 3. Stufe hinaus. In keinem einzigen Falle stammen diese Resultate, wie eine Überprüfung ergab, von jungen und überdurchschnittlich intelligenten Personen. Der älteste männliche Proband (73;7 Jahre) ist viermal mit einem RP-Ergebnis in der Stufe 3 vertreten. (Der älteste männliche Patient in der parallelisierten Untersuchungsgruppe war 70;6 Jahre alt).

Die Stufen- bzw. Kategorienbesetzungen für das Gesamtergebnis (= Summe der in den einzelnen Subtests erzielten Gewichtspunkte, vgl. 2. Abbildung im folgenden Abschnitt 8.5) sind infolge ihrer größeren Bedeutung ausführlicher mitgeteilt. Der "Ausreißerwert" von 6,5 in der Kontrollgruppe - es handelt sich hier wieder um den ältesten männlichen Proband, vgl. oben und 2. Abbildung im folgenden Abschnitt - ist der nächsthöheren Kategorie (2 - 5,5) zugeschlagen worden.

Gesamtergebnis

(Summe der in den einzelnen Subtests erzielten Gewichtungspunkte)

Stufe	f _U	f _K	cum F% _U	cum F% _K
1	8	33	20,0	82,5
2	10	7	45,0	100,0
3	4	0	55,0	-
4	6	0	70,0	-
6	7	0	87,5	-
6	5	0	100,0	-
1 - 6	40	40		

Demzufolge ist hier testoperational bei 20 % der Personen mit Zustand nach Contusio cerebri (n = 8) ein Defektsyndrom nicht nachweisbar. Für weitere 25 % (n = 10) ist ein Defektsyndrom fraglich.¹

Die übrigen 55 % teilen sich auf in folgende Schweregrade:

leichtes Defektsyndrom:	10,0 % (n = 4)
mittelschweres Defektsyndrom:	15,0 % (n = 6)
schweres Defektsyndrom:	17,5 % (n = 7)
sehr schweres Defektsyndrom:	12,5 % (n = 5)

Im Falle der Normalpersonen (Kontrollgruppe) konnte testoperational bei 82,5 % (n = 33) der Stichprobe ein Defektsyndrom ausgeschlossen werden. Für 15% (n = 6) ist ein Defektsyndrom fraglich. Der pathologische Bereich wird

¹ Da die Alters- und Intelligenzkorrekturwerte nicht einbezogen sind, ist der reale Anteil der Personen ohne nachweisbares Defektsyndrom zugunsten der fraglichen Fälle und der mit dem Etikett "Defekt" belegten etwas niedriger.

von einem Probanden besetzt: dem ältesten männlichen Angehörigen der Kontrollgruppe (vgl. oben) muß seiner Position im ersten pathologischen Quartil gemäß ein "leichtes Defektsyndrom" zugesprochen werden.

8.5. Die Testwerte der parallelisierten Kreuzvalidierungsstichproben nach Maßgabe der neuen Normierung. Gruppenvergleich und Häufigkeitsverteilung der Gesamtpunkte

Verschlüsselt man die Testergebnisse der parallelisierten Kreuzvalidierungsstichproben nach dem neuen Normsystem (Gewichtungen von 0 - 4, vgl. Teil B, Abschnitt 8.4.2), dann ergeben sich im Gruppenvergleich folgende statistische Werte (ohne Intelligenz- und Alterskorrektur)¹:

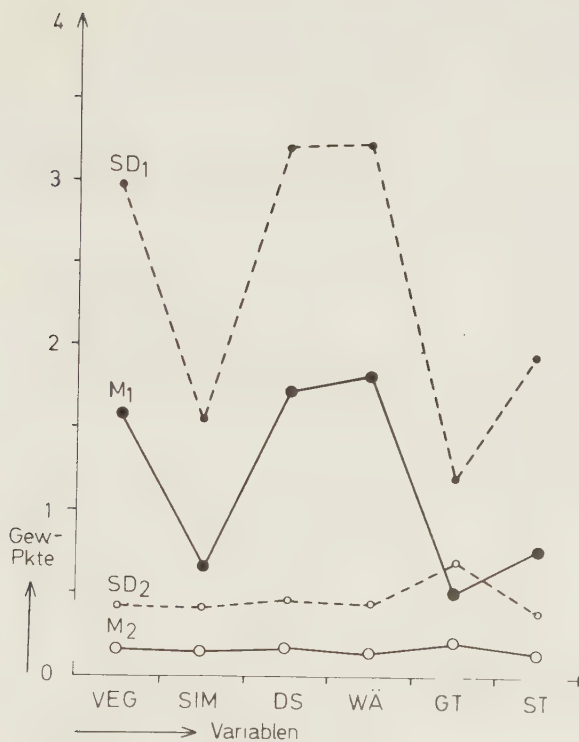
Untersuchungsgruppe							n = 40
SW	0-4	0-4	0-4	0-4	0-3	0-4	0,0-17,5
SD	1,43	0,89	1,49	1,45	0,69	1,18	4,87
M	1,59	0,66	1,74	1,84	0,50	0,77	7,15
Var.	VEG	SIM	DS	WÄ	GT	ST	Ges
M	0,17	0,15	0,19	0,15	0,21	0,15	1,00
SD	0,26	0,28	0,29	0,30	0,50	0,25	1,20
SW	0-1	0-1	0-1	0-1	0-3	0-1	0.0-6,5

Kontrollgruppe n = 40

In der optischen Darstellung des Sachverhalts ist aus Gründen der Übersichtlichkeit auf die Markierung der Extremwerte (SW) verzichtet worden; für den unteren Bereich sind die Streuungen nicht eingezeichnet:

¹ Die Einbeziehung der Intelligenz- und Alterskorrekturwerte würde die statistischen Daten M und SD nur ganz unwesentlich verändern. (Ein großer Teil der Stichproben entfällt von vornherein für eine Korrektur; sodann besteht eine "Ausgleichsfunktion" zwischen Intelligenz und Alter, in geringem Maße auch zwischen Intelligenzklasse A und Intelligenzklasse B. Noch bedeutsamer sind jedoch die im allgemeinen recht breiten Stufenbereiche. Die Mittelwert-Polygonzüge im Profilschema der Testbatterie - vgl. Abschnitt 11.2.3 - können damit als durchaus verbindlich betrachtet werden).

- M_1 = Mittelwerte in der Untersuchungsgruppe
 SD_1 = Standardabweichungen in der Untersuchungsgruppe
 M_2 = Mittelwerte in der Kontrollgruppe
 SD_2 = Standardabweichungen in der Kontrollgruppe



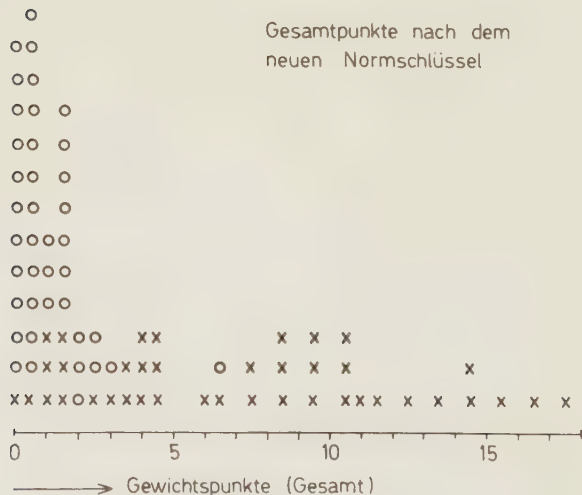
Kommentar zum Schaubild:

Das neue Normsystem hat die relative Differenzierungsschwäche des Untertests GT noch offensichtlicher werden lassen. Diese Variable "überschneidet" in ihrem Streubereich als einzige Meßgröße im Defekttest die Verbindungslinie der Mittelwertpolygone aus der Untersuchungsgruppe.

Die Häufigkeitsverteilung der Gesamtpunkte (ohne Intelligenz- und Alterskorrekturen, vgl. 8.5) ist in der folgenden Übersicht dargestellt:

X = Angehörige der Untersuchungsgruppe

O = Angehörige der Kontrollgruppe



Kommentar zur Häufigkeitsverteilung:

Im Falle des einzigen ehemaligen Patienten mit dem Gesamt-Gewichtspunkt 0 (lfde. Nr. 29, vgl. Teil B, Abschnitt 2.1) handelt es sich um einen 22-jährigen Bauschlosser von durchschnittlicher Intelligenz. Der - selbstverschuldete - Unfall liegt knapp 5 Jahre zurück. Trotz sicher nachgewiesener mehrtägiger Bewußtlosigkeit sind die Ergebnisse im Defektttest nicht pathologisch (der Befund korrespondierte übrigens mit dem ärztlichen Eindrucksurteil). Das "soziale Schicksal" des Probanden ist unauffällig: 4 Jahre nach dem Unfall hat er geheiratet; durch einen Firmawechsel verdient er jetzt mehr Geld als zuvor. Eine Fremdanamnese war allerdings nicht möglich.

9. Faktorenanalyse
=====

9.1 Die Faktorenmatrizen der parallelisierten Untersuchungs- und Kontrollgruppe

Eine Faktorenrotation (vgl. im besonderen K. PAWLIK 1968) erbrachte für die parallelisierten Vergleichsgruppen folgende Faktorenmatrizen:¹

¹ Die Faktorenladungen derjenigen Variablen, die zur Aufklärung des jeweiligen Faktors nicht ausreichend beitragen, sind aus Gründen der Übersichtlichkeit weggelassen worden. Allerdings ist in Klammern jeweils der nächsthöchste Ladungswert der betr. Variable vermerkt.

Die Faktorenladungen derjenigen Variablen, die im Zuge der Kreuzvalidierung aus der Batterie entfernt worden sind, wurden gestrichelt eingerahmt.

(1). Faktorenmatrix der Untersuchungsgruppe

Faktorenloadungen

Variablen	F _I	F _{II}	F _{III}	F _{IV}
VEG	0.90			
SIM	0.72			(-0.35)
WÄ	0.80			
DIS	-0.78			
BB	(0.29)			-0.82
UW		-0.75		
GT			(-0.34)	-0.59
ST		(0.34)	-0.80	
DS	0.80			
Ges	0.64		0.62	
Alter			0.84	
Intelligenz		-0.74		

(2). Faktorenmatrix der Kontrollgruppe

Faktorenloadungen

Variablen	F _I	F _{II}	F _{III}	F _{IV}	F _V
VEG	0.85				
SIM	0.85				
WÄ	0.57	(0.15)			
DIS				-0.93	
BB	(-0.32)	-0.70	(0.38)		
UW					0.94
GT			-0.75		
ST		-0.68	-0.51		
DS	0.81				
Ges	0.54		0.63	(-0.34)	(0.28)
Alter			0.79		
Intelligenz		0.87			

9.2 Die Varianzanteile in Prozenten

Es folgt eine Übersicht über den durch die einzelnen Faktoren aufgeklärten Varianzanteil in Prozenten. Die im "gereinigten" Verfahren nicht mehr enthaltenen Unter-
tests bleiben unberücksichtigt.

Spalte 5 in der Tabelle der Untersuchungsgruppe und
Spalte 6 in der Tabelle der Kontrollgruppe:

Kommunalität = der durch die Faktorenanalyse aufgeklärte Varianzanteil in Prozenten.

Spalte 6 in der Tabelle der Untersuchungsgruppe und

Spalte 7 in der Tabelle der Kontrollgruppe:

Anteil der nicht aufgeklärten Varianz in Prozenten = Anteil, den die Variable für sich allein besitzt ("Spezifität") + zu Lasten der mangelnden Reliabilität gehende Fehlervarianz.

(1) Untersuchungsgruppe

Faktorenladungen

Variable	F _I	F _{II}	F _{III}	F _{IV}	5	6
VEG	81	-	-	-	82,2	17,8
SIM	51	-	-	-	70,2	28,8
WÄ	64	-	-	-	79,8	20,2
GT	-	-	-	34	61,9	38,1
ST	-	-	64	-	77,9	22,1
DS	64	-	-	-	71,8	28,2
Ges	40	-	38	-	87,1	12,9
Alter	-	-	70	-	73,9	26,1
Intelligenz	-	54	-	-	73,6	26,4

Gesamt: 72,0

(2). Kontrollgruppe

Variable	Faktorenloadungen						
	F _I	F _{II}	F _{III}	F _{IV}	F _V	6	7
VEG	72	-	-	-	-	77,3	22,7
SIM	72	-	-	-	-	79,4	20,6
WÄ	32	-	-	-	-	58,2	41,8
GT	-	-	56	-	-	69,3	30,7
ST	-	46	26	-	-	76,7	23,3
DS	65	-	-	-	-	71,6	28,4
Ges	29	-	39	-	-	93,0	7,0
Alter	-	-	62	-	-	69,1	30,9
Intelligenz	-	75	-	-	-	77,9	22,1

Gesamt: 76,5

9.3 Faktoreninterpretation

In einer ersten Interpretation (vgl. im besonderen J. ROSS 1962) werden für die Untersuchungsgruppe die vier Faktoren folgendermaßen gefaßt:

F_I: Stellungnahme zu einem Symptomenangebot, das sich auf die hirutraumatisch bedingte seelische Schädigung bezieht. (VEG, SIM, WÄ und DS sind die vier Fragebogenvariablen, vgl. zu diesem Punkt Teil A, Abschnitt 2.1.4, sowie W. KINZEL u. U. SCHMID 1972).

F_{II}: Intelligenzniveau.

F_{III}: altersabhängiges Leistungstempo bei kurzzeitigen und komplexen, kapazitär jedoch nicht überfordernden Aufgaben.

F_{IV}: Einfallsreichtum, Phantasie, schöpferische Fähigkeiten.

Die Eliminierung der untauglichen Subtests DIS, BB und UW reduziert in der Kontrollgruppe die Zahl der Faktoren von 5 auf 3. Sie werden folgendermaßen verbalisiert:

- F_I: Stellungnahme zu einem Symptomenangebot, das sich auf eine hirntraumatisch bedingte seelische Schädigung bezieht (vgl. F_I in der Untersuchungsgruppe).
- F_{II}: intelligenzabhängiges Leistungstempo bei kurzzeitigen und komplexen, kapazitär jedoch nicht überfordernden Aufgaben.
- F_{III}: vorwiegend altersabhängige Fähigkeiten im Bereich der Phantasie, des Einfallsdenkens und der schöpferischen Produktion.

9.4 Diskussion

Ein Vergleich der Faktoreninterpretationen zwischen Untersuchungs- und Kontrollgruppe ist insofern erlaubt, als größere Artefakte durch die Maßnahme der Parallelisierung weitgehend ausgeschlossen werden können.

Hinsichtlich des ersten Faktors ergeben sich keine größere Differenzen, sieht man davon ab, daß bei Beteiligung aller Fragebogenvariablen in beiden Gruppen die Varianzen der Meßgröße WÄ im Falle der Kranken deutlich stärker von F_I aufgeklärt werden. Die Variable "Wesensänderung" (gestörtes affektives und soziales Verhalten) ist damit im Vergleich zur Kontrollgruppe in der Untersuchungsstichprobe deutlicher am Faktor I beteiligt. Am Gesamtergebnis sind in beiden Gruppen zu etwa gleichhohen Anteilen der 1. Faktor und die jeweils altersabhängige Leistungsfähigkeit bevorzugt beteiligt.

Als zweiter Faktor tritt das Intelligenzniveau in der Untersuchungsgruppe (relativ) isoliert auf, während es in der Kontrollstichprobe mit Leistungstempo (Schnelligkeit/Konzentration) gepaart ist. Diese Geschwindigkeitskomponente bei komplexen, kurzzeitigen Anforderungen findet sich im Falle der Kranken - im Gegensatz zu den Gesunden - also nicht gekoppelt mit der Begabungshöhe. Vielleicht könnte man hier von einer Nivellierung insofern sprechen, als mehr oder weniger "Intelligenz" hinsichtlich des Leistungstempos nichts (mehr) "bewirkt".

Am dritten Faktor ist nun interessant, daß er in der Untersuchungsgruppe die Abhängigkeit des Leistungstempos vom Alter aufweist, während in der Kontrollgruppe sich vorwiegend Phantasie, Einfallsreichtum und schöpferische Produktion als vom Alter beeinflusbar zeigen. Das Alter "drückt" also im Falle der Spätgeschädigten das Leistungstempo erheblich, ohne daß die Intelligenz kompensierend eingzugreifen vermöchte. Diese Unfähigkeit zur Kompensation durch die Intelligenz gilt auch für die Gesunden. Hier wirkt sich allerdings der Sachverhalt negativ auf die schöpferische Produktion aus.

Diese schöpferische Produktion ergibt in der Untersuchungsgruppe wiederum (relativ) isoliert (wie zuvor die Intelligenz) den vierten Faktor. Im Gegensatz zu den Gesunden, bei denen Phantasie und Einfallsreichtum vom jugendlichen Alter bis zu den sog. reiferen Jahren "garantiert" sind, gewährleisten auch diese - allerdings zeitlich beschränkten - Bedingungen im Falle der Spätgeschädigten keine entscheidenden Hilfen.

Die Vergleichsanalyse auf der Grundlage der Faktorenrotation erbringt damit zusammengefaßt für den Kranken folgendes - selbstverständlich "statistisch" zu verstehendes - Resultat:

Der Spätgeschädigte ist gekennzeichnet durch die erschwerte Möglichkeit zu kompensieren. Weiterhin wirken sich die Einflüsse des Alters gegenüber einem "üblichen" ("normalen") Maße verstärkt negativ auf die Bewältigung komplexer Leistungen aus, die Geschwindigkeit und Konzentration erfordern. "Erschwerte Kompensationsmöglichkeiten" bedeutet: die Intelligenz vermag nicht ohne weiteres affektive Schädigungen und Leistungseinbußen ausgleichend zu neutralisieren. Jugend und mittleres Alter garantieren nicht mit einer Art Selbstverständlichkeit (wie im "Durchschnitt" bei den "Normalen") Phantasie, Einfälle, schöpferische Fähigkeiten. (Im übrigen sei darauf hingewiesen, daß Alter und Intelligenz nur zwei Komponenten - wenn auch i. a. wohl sehr wichtige - für das Schicksal des Spätgeschädigten darstellen, vgl. Teil A, Abschnitt 1.5.4).

Weitere hermeneutische Überlegungen halten wir angesichts einer gewissen Problematik faktorenanalytischer Untersuchungen auch vor allem im Bereich der Psychopathometrie für nicht angemessen. (Hier sei nur erwähnt: die Populationsabhängigkeit der Korrelationskoeffizienten, die Annahme einer Normalverteilung, die Annahme eines "Linearmodells" im Sinne einer freien additiven Kombinierbarkeit von Leistungskomponenten zu derselben Gesamtleistung).

10. Was mißt die Testbatterie? - Eine terminologische
=====

und gegenstandsbezogene Klärung in 10 Punkten
=====

- (1). Bei einer Prüfung auf der Grundlage des Defektttests wird festgestellt, welche Position ein ehemaliger Patient mit vermuteter oder nachgewiesener Hirnkontusion auf einer mehrfaktoriellen Skala einnimmt, die nachweisbar objektiv und statistisch hochsignifikant in 6 Untertests und im (Gesamt-)Punktsammenwert zwischen seelischen Schädigungen nach Hirnkontusion und "Normalität"

trennt. Das nachgewiesene oder vermutete Schädigungsergebnis sollte mindestens 2 Jahre zurückliegen.

- a) Die Verbindlichkeit der Testergebnisse, die im Profilschema der Batterie eingetragen werden und damit relativ leicht statistisch zu interpretieren sind, konnte durch eine Kreuzvalidierung erhärtet werden.
- b. Voraussetzung für die aufwendige Prozedur der Kreuzvalidierung war der Nachweis, daß der Test nicht nur in allen Meßgrößen statistisch signifikant zwischen der speziellen Krankengruppe und Gesunden trennt, sondern daß er ebenfalls statistisch nachweisbar weitgehend "Defektspezifisches" mißt, nicht "Krankheit bzw. Folgen von Krankheit überhaupt" oder "Abnormität (auf nicht 'organischer' Grundlage)". Dieser Aspekt betrifft das Problem der "Validität" bei psychopathometrischen Messungen.

- (2). Handelt es sich bei dem zu Prüfenden um eine zweifelsfrei diagnostizierte Hirnkontusion, die jetzt bereits länger als zwei Jahre zurückliegt, dann gehört der betr. zur Klasse der ehemaligen Patienten mit Contusio cerebri. Die Verwendung des Klassenbegriffs ist hier streng und ausschließlich gekoppelt mit der "Organdiagnose": entweder ist eine Hirnkontusion (oder eine "hirntraumatische Beeinträchtigung überhaupt") ärztlich festgestellt worden oder nicht. Ist sie festgestellt worden, dann gehört der betr. zur Klasse der ehemaligen Patienten mit Contusio cerebri (oder zur Klasse der "hirntraumatisch Beeinträchtigten überhaupt"), ist sie nicht festgestellt worden, dann gehört er nicht zu ihr. (Die Gruppe der "fraglichen Fälle" ist an dieser Stelle belanglos). Worauf es hier bei der Organdiagnose ankommt: entweder gehört der betr. der Klasse seiner hirntraumatisch beeinträchtigten Leidensgefährten an oder nicht. Es gibt dabei keine Übergänge zwischen "hirntraumatisch verletzt" und "hirntraumatisch nicht verletzt". (Das Problem der "Zweifelsfälle" gehört logisch in eine andere Kategorie: der Zweifel liegt hier nicht in der "Sache", sondern im beurteilenden Menschen).

Ganz anders als im Falle der Organdiagnose ist es bei der "Diagnose" auf der Grundlage des Defektttests. Hier wird festgestellt, ob der betr. zum Typus derjenigen gehört, die nachweisbar eine Hirnkontusion erlitten haben und bei fehlenden "Zusätzen" ("Neurose", "Psycho-genie", "Hysterie", "Rententendenz", "Aggravationen" usw.) mehr als zwei Jahre nach dem Unfall ein ganz bestimmtes "seelisches Testbild" bieten (Untersuchungsstichprobe). Dem Typus des seelisch Spätgeschädigten nach hirutraumatischer Beeinträchtigung entspricht man dabei stets "mehr oder weniger"; hier gibt es fließende Übergänge zwischen den "seelisch Normalen" und den "seelisch Kranken" (auf der Grundlage einer bereits länger als zwei Jahre zurückliegenden Hirnkontusion). Bezeichnenderweise fehlt im Falle des Defektsyndroms nach Contusio cerebri der "qualitative Sprung" (wie er beim schizophrenen Erkrankten etwa im Stimmenhören zum Ausdruck kommt). Testmethodisch zeigt sich dieser Sachverhalt in der Überschneidung der Polygonzüge von Untersuchungs- und Kontrollgruppe. Psychopathologisch entspricht diese Erkenntnis u. a. dem Sachverhalt einer nachgewiesenen Hirnkontusion bei offensichtlich fehlender "organischen Wesensänderung":

der betr. gehört zur Klasse der ehemaligen Patienten mit Contusi cerebri - die hirnorganische Verletzung oder Schädigung ist ärztlich diagnostiziert -, er gehört jedoch nicht zum Typ des sog. Spätgeschädigten! Hätte in einem zweiten Fall ebenfalls eine hirnorganische Verletzung vorgelegen und zeigte hier der ehemals Kranke eine augenscheinlich "leichte organische Persönlichkeitsveränderung", dann bedeutete dies in die "Testsprache" übersetzt: der Geprüfte bietet objektiv nachweisbar das Bild eines typischen Defektsyndroms mit allerdings nur leichter Merkmalsausprägung.

Das Problem der Etikettierung in "leicht", "mittelschwer", "schwer" und "sehr schwer" ist methodisch-operational in direkter Anlehnung an die Merkmalsverteilung der Stichprobe theoretisch exakt gelöst. Dabei wird allerdings "Linearität" in den Testleistungen vorausgesetzt, der jedoch einige empirische Befunde widersprechen. So hatte sich beispielsweise erwiesen, daß "leicht Wesensgeänderte" mehr negative Störungen angeben als "seelisch schwer Geschädigte". Hier ergibt sich die Notwendigkeit einer systematischen Profilanalyse im Zusammenhang mit einer Validitätsprüfung am "Außenkriterium" zweifelsfrei gesicherter Fälle. Bei der Begutachtung ist eine phänomenale Strukturanalyse der Ergebnisse ohnehin unentbehrlich.

Zurück zum theoretischen Aspekt. Die Merkmalsverteilung zeigte in einem Vergleich der Stichproben aus den Jahren von 1963 bis 1966 und von 1971 bis 1974 - dort war es der Raum Nordrhein-Westfalen, hier der Raum Bayern - keine statistisch bedeutsamen Unterschiede. Damit hat die Frage der "Repräsentativität" - im Bereich des Symptoms sowieso problematisch und "überzogen" - noch an Aktualität eingebüßt.

Festzuhalten bleibt für diesen Punkt 2: einer Klasse (das sind hier die Personen, bei denen eine hirntraumatische Verletzung diagnostiziert wurde) gehört man entweder an oder nicht; einem Typ (das sind hier die Personen, die "augenscheinlich" oder testpsychologisch als auf hirnorganischer Grundlage seelisch geschädigt bezeichnet wurden) gehört man immer mehr oder weniger an.

- (3). Beim hier verwendeten Typusbegriff handelt es sich um den sog. Realtypus: der Typ des Spätgeschädigten existiert wirklich; er ist als Bezeichnung für eine Gruppe, der mehrere Personen hinsichtlich bestimmter gleicher oder ähnlicher Merkmale angehören, nicht konstruiert, "am grünen Tisch" entworfen. Die Realtypen der seelisch Spätgeschädigten heben sich von der Norm nicht traumatisch verletzter Vergleichsgruppen insofern ab, als jene (die Spätgeschädigten) in mehr oder weniger starker Ausprägung die für ihre Klasse (der hirntraumatisch Verletzten) spezifischen oder zumindest weitgehend

charakteristischen Merkmale aufweisen. Bei diesen Merkmalen handelt es sich um "Teilfunktionen" der Persönlichkeit. Damit ist in einer noch engeren terminologischen Eingrenzung im Falle des Defektsyndroms der partialtypologische Aspekt erfaßt. Dieser steht vermutlich in einer je nach Subtest unterschiedlichen engen Beziehung zu den Persönlichkeitsbereichen, die A. WELLEK mit "Charakter" und "Charakterkern" bezeichnet.

Nach diesen in 3 Punkten zusammengefaßten Erklärungen werden die folgenden Ausführungen leichter verständlich.

- (4). Der Defektttest dient nicht zur Prüfung der Frage, ob im Einzelfalle ein Unfall mit Hirnbeteiligung stattgefunden hat oder nicht. Bei diesem Problem (Unfall mit Hirnbeteiligung: ja oder nein?) handelt es sich um ein biographisches Ereignis, zu dem ärztlich bzw. ärztlich-anamnestisch Stellung zu nehmen ist. Der Defektttest ersetzt weder eine "Organdiagnose" (die allein dem Arzt vorbehalten bleibt), noch vermittelt er Behauptungen vom Stellenwert einer Wahrsagung. Das Verfahren soll vielmehr feststellen, ob und inwieweit im Falle einer ärztlich gesicherten oder ärztlich vermuteten traumatischen Hirnbeeinträchtigung diese damals akute hirnorganische Verletzung jetzt zu einer darauf gründenden bleibenden seelischen Schädigung (Defektsyndrom) geführt hat. Weil das Unfallereignis erstens nicht die psychische Schädigung ist und weil zweitens in der Regel nicht neurologische (oder deren anatomische bzw. physiologische Äquivalente) sondern psychische Folgen des Traumas das Schicksal des Geschädigten bestimmen: deshalb kommt einer Testbatterie, die über diese seelische Schädigung nachweislich objektiv verbindliche, zuverlässige und gültige Informationen liefert, ganz besonderes Gewicht zu. Zur Feststellung oder zum Ausschluß

eines Unfallereignisses bedarf es nicht eines so aufwendigen, über ein Jahrzehnt hin entwickelten Verfahrens. Dies umso weniger, als das seiner Natur nach psychologische Instrumentarium hier gar nicht zuständig sein kann und das Ereignis selbst psychologisch belanglos ist. Erst die bleibenden Folgen der hirnnorganischen Beeinträchtigung auf den psychischen Bereich sind Gegenstand des - jetzt allerdings testmethodisch akribischen, disziplinierten und hartnäckigen - Interesses.

Zur Verdeutlichung der Absurdität einer Forderung an den psychologisch-psychopathometrischen Test, er müsse ein Ereignis (hier: Unfall mit Hirnbeteiligung) feststellen bzw. ausschließen können, sei folgendes Beispiel angeführt.

Man stelle sich vor, ein Neurologe sollte durch Prüfungen mit dem Reflexhammer entscheiden, ob es sich bei der Person X um einen Menschen handelt, der Beamter ist oder nicht! Der Reflexhammer scheint hier erstens nicht das geeignete Instrument zur Beantwortung dieser Frage zu sein, und zweitens gibt es offensichtlich adäquatere Reaktionen zur Lösung des Problems. Zu diesen adäquateren Reaktionen gehören vorab die schlichte Frage an den betr., die Erkundigungen bei den Behörden und das Studium der Personalakten. Auf den Bereich des fraglichen oder gesicherten hirntraumatischen Ereignisses übertragen, heißt das für den Arzt: Anamnese und Fremdanamnese erheben, Krankenunterlagen studieren!

Nun ist es gewissermaßen so, daß mit Hilfe des Defektttests - im Gegensatz zum Reflexhammerbeispiel - eine Trennung der Merkmalsträger (...betr. hat einen Unfall mit Hirnbeteiligung erlitten) von den "Merkmalslosen" (...betr. hat keinen Unfall mit Hirnbeteiligung erlitten) überzufällig sicher möglich ist. Auf dieser Tatsache beruhen ja die testkonstruktiven Bemühungen. Allerdings: sie gründen nicht nur darauf (das wäre zu wenig). Es sollen hier ja nicht lediglich Gruppen (von Normalen und Spätgeschädigten) differenziert werden: im Einzelfalle - und darauf kommt es in der konkreten Situation an - ist u. a. auch zu bestimmen, welche Position der betr. in seiner Stichprobe einnimmt (vgl. Punkt 1).

¹ Das ändert jedoch selbstverständlich nichts an dem oben dargestellten Sachverhalt!

- (5). Von ärztlicher Seite könnte jetzt eingewandt werden, daß häufig eben nicht zu eruieren sei, ob der betr. einen Unfall mit Hirnbeteiligung erlitten habe oder nicht. In anderen Fällen könne das Ereignis zwar gesichert werden, doch bleibe das Verletzungsausmaß fraglich. Er, der Arzt, müsse aber dazu Stellung nehmen. Dabei verspreche er sich Hilfe vom messenden Psychologen.

Hierzu folgendes:

- a. Zu einer alternativen Stellungnahme "Unfall mit Hirnbeteiligung liegt vor" - "Unfall mit Hirnbeteiligung liegt nicht vor" (Urteil über Klassenzugehörigkeit) ist der Psychologe nicht kompetent (vgl. Punkte 2 und 4).
- b. Der Psychologe schließt von den Testergebnissen der Batterie und von dessen Profil auf Zugehörigkeit zum "Typ" bzw. zur Gruppe der nachweisbar von einem Unfall mit Hirnbeteiligung betroffenen Personen. Es handelt sich dabei um die "diagnostisch reine" Untersuchungstichprobe (vgl. Punkt 2).
- c. Der Psychologe trifft seine Entscheidung und gibt sie dem Arzt bekannt. Ob dieser jetzt die psychopathometrisch erstellte Information nach Art "des von hinten aufgeäumten Pferdes" dazu verwendet, einen Unfall mit Hirnbeteiligung anzunehmen oder auszuschließen, ist nicht mehr Sache des Psychologen.
- d. Um es noch einmal zu betonen: Das Anliegen des mit dem Defektttest psychopathometrisch messenden Psychologen oder Arztes ist - zumindest zunächst - allein die Feststellung:

Nimmt im konkreten Einzelfall einer ärztlich vermuteten oder ärztlich gesicherten traumatischen Hirnverletzung der ehemalige Patient in der Testbatterie des

Defektverfahrens eine für nachweisbar hirntraumatisch beeinträchtigte Personengruppe typische Position ein oder nicht? Wenn ja: in welcher Ausprägung liegt die Schädigung vor?

- e. Gerade für die Fälle, in denen dem Arzt Unterlagen über den Unfall und dessen unmittelbare Folgen fehlen, wird der Defektttest im besonderen bedeutsam. Denn: ist die Anamnese hinreichend genau bekannt, so wird sie - ob zu Recht oder zu Unrecht - ein erhebliches Gewicht bei der Beurteilung erhalten. Hier ist der Arzt dann relativ "sicher". In die Bresche der fehlenden Sicherheit springt der Defektttest dann, wenn hinreichend genaue und widerspruchslose Unterlagen fehlen. In diesem Falle verschafft die psychopathometrische Testbatterie die erforderliche "Sicherheit".

An dieser Stelle sei erwähnt, daß der Defektttest gerade bei den leichteren Schädigungsgraden seine Nützlichkeit erweist. Die sehr schweren Persönlichkeitsveränderungen - womöglich mit eindeutigen Unterlagen über eine mehrere Wochen andauernde Bewußtlosigkeit - bedürfen nicht (jedenfalls nicht in der Praxis) einer subtilen psychopathometrischen Überprüfung.

- (6). Im Anschluß an den Absatz b des letzten Punktes wird offenbar, wie wichtig die Auswahl der Untersuchungsstichprobe ist. Die wortwörtlich fundamentale Bedeutung dieses Aspektes setzt die Forderung einer engen Zusammenarbeit des Psychologen mit dem Arzt (im vorliegenden Falle mit dem Neuropsychiater) voraus. Diese enge Zusammenarbeit ist erfahrungsgemäß ohne die räumliche Einheit nur sehr schwer zu verwirklichen.
- (7). Die Anwendung des Defektttests sollte streng nach den Gesichtspunkten der Forschung und der Praxis getrennt werden. In der Forschung ist die Batterie (sieht man

einmal ab von sinnvollen und sinnlosen Fragestellungen) theoretisch unbegrenzt benutzbar. Für die Praxis verlangt die Disziplinierung einer empirischen Wissenschaft die Einschränkung auf Angehörige der Stichproben, an denen der Test aufgabenanalysiert, geeicht, normiert und schließlich kreuzvalidiert wurde. Im vorliegenden Falle betrifft die Einschränkung die Personengruppe von ehemaligen Patienten mit der Diagnose Hirnkontusion, wobei das traumatische Ereignis länger als zwei Jahre zurückliegt.

Ob der Test auch verbindliche Ergebnisse bei "organisch begründeten psychischen Schädigungen überhaupt" (etwa bei Arteriosklerose, Zustand nach - welchen? - Tumoroperationen, Zustand nach Encephalitis usw.) liefert, müßte erst an entsprechenden noxenspezifischen Krankenschichproben nachgewiesen werden. Für eine nomothetisch-empirische Forschung (vgl. Teil A, Exkurs) genügt die "bahnbrechende" deskriptiv nach wie vor gültige Erkenntnis von K. BONHOEFFER aus dem Jahre 1917 nicht.

- (8). Die psychische Spätschädigung ist nachweisbar kein Äquivalent der hirnorganischen Beeinträchtigung. Dies ist das Ergebnis sowohl empirischer als auch deskriptiver Erforschungen des Defektsyndroms. Zwischen dem Ausmaß "rein organischer" Substanzzerstörung (Kontusionsherde usw.) und "rein seelischer" Verhaltensweise und Zuständigkeit kann im Einzelfalle (wohlgemerkt: im Einzelfalle) ein Zusammenhang bestehen, er muß nicht mit Notwendigkeit vorhanden sein, schon gar nicht in streng linear-korrelativer Weise. Bei bekannter medizinisch faßbarer Unfallschwere gehen Abweichungen in der Erwartung einer psychologisch-meßmethodisch faßbaren Schädigung vom tatsächlichen Testbefund (empirischer Sachverhalt) und dessen Deutung in der Regel nicht zu Lasten des Tests, sondern zu Lasten des nicht ausreichend informierten

Fachmannes. Die Abweichungen (bei Unterstellung intra- und interindividuell streng linear-korrelativer Zusammenhänge morphologischer und verhaltenspsychologischer Sachverhalte) sind Funktionen von Alter, Intelligenz, Persönlichkeit und "sozialer Größen" (im engeren und weiteren Sinne). Diese Feststellung geht unmittelbar einher mit der assertorischen Entwertung der Kausalität (vgl. J. E. HEYDE 1962), soweit sie den hier behandelten Gegenstand betrifft und dabei den Anspruch auf Ausschließlichkeit erhebt (vgl. hier im besonderen A. BIER 1941, Kap. IX).

- (9). Ein Teil dieser Funktionen, die - um ein Bild aus der Physik zu verwenden -, in ihrem "struktuierten Ineinander" wie ein Prisma das Licht, so hier das Phänomen der medizinisch faßbaren "Unfallschwere" brechen, werden im Defekttest mehr oder weniger exakt kontrolliert. Dies kann keine deskriptive angelegte Methode auch nur annähernd verbindlich erreichen. Zunehmende Bedeutung im Rahmen der Kontrolle wird der phänomenalen Strukturanalyse des Testprofils zukommen (vgl. Punkt 2).

Das, was der Defekttest mißt, ist - global - nicht ein weder kategorial denkbare noch empirisch existierendes "psychisches Organäquivalent". Es ist auch nachweisbar nicht "Reaktives" oder "Krankhaftes schlechthin". Es ist vielmehr das, was testoperational einen ehemaligen Patienten mit der Diagnose Hirnkontusion von Normalen auf der einen von anderweitig Erkrankten und "Abnormen" auf der anderen Seite unterscheidet.

- (10). Die grundsätzliche Kritik an Aufbau und Bedeutung des Defekttests setzt die intensive Beschäftigung mit der Psychiatrie einerseits, mit der Psychologie - hier vor allem mit dem nomothetischen Zweig dieser Wissenschaft - voraus. Wer im Falle einer Beurteilung der bleibenden seelischen Schäden nach ärztlich vermuteter oder ärztlich

gesicherter Hirnkontusion ausschließlich der Eindrucksdiagnostik und der deskriptiven Forschung Raum gibt, sollte die empirisch-nomothetische Forschung und ihre Grundlagen (z. B. einige Erkenntnisse des kritischen Rationalismus, vgl. Teil A, Exkurs) durch ein neues wissenschaftstheoretisches Konzept ersetzen. Solange dies nicht geschieht, ist eine wissenschaftlich ergiebige Auseinandersetzung mit den Verfechtern einer nur-deskriptiven Forschungsweise nicht zu erwarten.

11. Vollständige Anleitung zur technischen Durchführung und
=====
- Auswertung des kreuzvalidierten Defekttests sowie zur Ein-
=====
- tragung der Ergebnisse
=====

11.1 Das Vorschaltverfahren - der MWT

Bevor der Defekttest durchgeführt wird, hat der Proband den MWT (nach S. LEHRL u. Mitarb. 1971, vgl. Beilage) zu bearbeiten. Dieser Intelligenzkurztest enthält auf dem Protokollblatt zugleich die Testanweisung.

Die durchgestrichenen richtigen Wörter - je ein Wort in jeder Reihe - werden mit einem Häkchen gekennzeichnet und zu einem Gesamtwert addiert. Dieser Gesamtwert stellt die Summe der Rohpunkte (RP) dar. Aus einer Zuordnungstabelle von MWT-RP und HAWIE-IQ-Werten kann die Intelligenzklasse direkt abgelesen werden (vgl. Beilage). Es genügt hier die für eine eventuelle Intelligenzkorrektur erforderliche Dreiteilung in unterdurchschnittliche, durchschnittliche und überdurchschnittliche Begabung. Im Falle der durchschnittlichen Intelligenz allerdings fällt eine Intelligenzkorrektur von vornherein weg (vgl. Abschnitt 8.4.1).

11.2 Der Defektttest

11.2.1 Die Testprotokolle

Die Testprotokolle (das sind die Unterlagen, welche dem zu Prüfenden vorgelegt werden) bestehen aus 3 Teilen:

1. aus einem Fragebogen,
2. aus einer Gestaltungsprobe,
3. aus einem Schnelligkeitsverfahren.

Der Fragebogen enthält auf vier zusammengehefteten Blättern (1, 2, 3 und 4) drei Abschnitte. Diese sind gekennzeichnet mit den Großbuchstaben A (Aufgaben 1 - 35), B (Aufgaben 1 - 15) und C (Aufgaben 1 - 16). Der Abschnitt A prüft die "vegetative Regulation" (VEG) sowie die "Simulation" (SIM). Im Abschnitt B wird das "Durchgangs-Syndrom" (DS) gemessen, genauer: die Reaktion auf ein Angebot von Symptomen, die sich auf Störungen peripherer seelisch-geistiger Funktionen beziehen (wie Aufmerksamkeit, Konzentration, Antrieb, Merkfähigkeit usw.). Abschnitt C registriert die "Wesensänderung" (WÄ) und die "Dissimulation" (DIS).

Die Vorlage zur "Gestaltungsprobe" (GT) besteht aus einem Blatt mit 10 Kästchen, in welche "Anfangszeichen" eingetragen sind.

Das "Schnelligkeitsverfahren" (ST) enthält zwei Blätter A und B, bestehend aus jeweils 5 Spalten mit Zahlen, Buchstaben und Zahlen-Buchstaben-Kombinationen.

Über die Testforderungen informiert das Testanweisungsheft (vgl. Beilage), welches dem Probanden zusammen mit den Testprotokollen vorgelegt wird.

11.2.2 Testdurchführung und Testauswertung

Der Proband bearbeitet die Protokolle in der Reihenfolge: Fragebogen (Abschnitte A, B, C), Gestaltungsblatt, Schnelligkeitsproben A und B. Dabei ist zu beachten, daß der Name des

Geprüften, sein Geburtsdatum sowie das Testdatum am oberen Rand jedes Testteils eingetragen werden ¹. Die Anweisung zur technischen Durchführung der einzelnen Testteile ist mündlich zu wiederholen. Dabei wird überprüft, ob der Proband den Modus der Bearbeitung verstanden hat. Erst wenn hier keine Zweifel mehr bestehen, darf mit der Beantwortung der Aufgaben begonnen werden. Dies gilt für alle Testteile der Batterie, im besonderen jedoch für das Schnelligkeitsverfahren. Fragen während der Durchführung dieses Tests gehen in einem erheblichen Ausmaß zu Lasten der Leistung und verfälschen somit das Ergebnis. Zu einigen Fragebogenausagen soll der Testleiter vermerken, daß die doppelte Verneinung eine Bejahung bedeutet. Hier kann auch während des Testablaufs Hilfestellung gewährt werden. Es geht dabei um die richtige Aufnahme der Aussage, nicht um Intelligenz.

Zu den einzelnen Testteilen:

(1). Fragebogen

Bei der Bearbeitung des Fragebogens spielt die Zeit keine Rolle. Zu seiner Auswertung dienen 4 entsprechend gekennzeichnete Schablonen (siehe Beilage). Jede Schablone ist "zuständig" für ein bestimmtes Blatt (also für 1, 2, 3 oder 4).

Die ersten beiden Schablonen (A, Seite 1 und A, Seite 2) helfen bei der Auswertung der Variablen VEG und SIM. Die schwarzen Ziffern geben die Rohpunkte (= Abweichungspunkte von der ideellen Norm) für die Meßgröße VEG an,

¹ Die Information über das Alter wird ja zur eventuellen Alterskorrektur benötigt.

die roten Ziffern stellen die RP für die Meßgröße SIM dar. Die dritte Schablone (B, Seite 3) dient zur Auswertung der Variable DS. Die vierte Schablone schließlich (C, Seite 4) registriert die RP der Meßgrößen WÄ und DIS: die schwarzen Ziffern ergeben die RP für den Untertest WÄ, die roten Ziffern die RP für den Untertest DIS.

Getrennt für jede einzelne Variable (VEG, SIM, DS, WÄ, DIS) werden jetzt die neben den jeweiligen vom Probanden angebrachten Kreuzzeichen befindlichen Ziffern addiert und in den entsprechenden Kästchen am oberen rechten Rand unter der Rubrik RP vermerkt.

(2). Gestaltungsprobe

Der Gestaltungstest wird nach 20 Min abgebrochen, falls der Proband noch nicht fertig ist. Das Zeitlimit darf nicht bekanntgegeben werden. Auf entsprechende Fragen soll darauf hingewiesen werden, daß es bei diesem Testteil zwar nicht auf Schnelligkeit ankomme, daß aber selbstverständlich keine beliebig lange Zeit zur Verfügung stehe. Will der Proband "aufgeben", so ist er zu motivieren: es werde ihm schon etwas einfallen, so schwer sei das doch gar nicht, die anderen könnten das doch auch! Drängt der Geprüfte weiterhin auf Abbruch, wird der Testteil GT beendet und die Zeit vermerkt.

Die RP-Leistungen in der Gestaltungsprobe werden nach Maßgabe des Verschlüsselungssystems (vgl. Beilage) ermittelt und am oberen rechten Rand unter der Rubrik RP eingetragen.

(3). Schnelligkeitstest

Die Bearbeitung der Blätter A und B wird nach jeweils 2,5 Min (2;30) abgebrochen, ohne daß dem Probanden die Zeiten bekanntgegeben worden sind. Zu den beiden Testanweisungen werden keine weitere Informationen geliefert.

Bei Fragen ist auf den jeweiligen Vorspanntext zu verweisen. Der Geprüfte beschäftigt sich zunächst allein mit der Anweisung und mit dem Protokoll zu Blatt A. Hat er die Aufgabe ausgeführt, erhält er Anweisung und Protokollblatt B. Der Proband darf sehen, daß der Testleiter in beiden Fällen (A und B) die Stoppuhr "handhabt".

Die Auswertung der zwei Schnelligkeitsbögen geschieht erneut mit Hilfe von zwei entsprechend gekennzeichneten Schablonen. Die erste Schablone (A, Seite 1) wird auf das vom Probanden bearbeitete Schnelligkeitsblatt A aufgelegt, die zweite Schablone (B, Seite 2) auf das vom Probanden bearbeitete Schnelligkeitsblatt B. Die in den Schablonenkästchen erscheinenden Striche sind "Treffer". Sie werden zunächst zu jeweils einem Gesamtwert (also für Blätter A und B getrennt) addiert. Die erneute Addition der auf beiden Blättern erzielten Treffersummen ergibt den RP-Wert für die Variable ST. Er ist auf dem zweiten Blatt (B) am oberen rechten Rand unter der Rubrik RP zu vermerken.

Sind mehr als 5 falsche Zeichen durchgestrichen, kann das Ergebnis nicht verwertet werden.

Der nächste Schritt:

Nachdem jetzt die RP für alle Unterteste (VEG, SIM, DS, WÄ, DIS, GT, ST) protokolliert sind, werden die dazugehörigen Normwerte ermittelt. Dies geschieht dadurch, daß in den einzelnen Kleintabellen im Abschnitt 8.4.2 die dem jeweiligen RP-Klassenintervall (links) entsprechenden Gewichtspunkte (rechts daneben) aufgesucht werden. Diese Gewichtspunkte sind getrennt für die einzelnen Variablen auf dem Protokollblatt rechts neben die bereits eingetragene RP-Zahl unter der Rubrik "Gew.-Zahl" zu vermerken.

11.2.3 Die Eintragung der Ergebnisse auf dem Sonderblatt

Ist dies für alle Variablen geschehen (vgl. oben), dann wird der jeweilige Gewichtswert durch ein Kreuz im folgenden Profilschema gekennzeichnet. Ein Beispiel soll dies veranschaulichen.

Der Proband mit der laufenden Nummer 22 in der Untersuchungsgruppe (vgl. Teil B, 2.1 und 2.1.2) hat in den sieben Variablen folgende RP-Ergebnisse erzielt:

	VEG	SIM	DS	WÄ	(DIS)	GT	ST
RP: 58	21	17	28	(2)	60	47	

Da der geprüfte zur Zeit der Untersuchung sich im Altersbereich zwischen 31 J. und 50 J. befindet und weil er durchschnittlich intelligent ist (MWT-RP = 32, HAWIE-IQ: 100), brauchen die Alters- und Intelligenzkorrekturwerte nicht berücksichtigt werden (vgl. 8.4.1). Die Zuordnung der RP zu den jeweiligen Gewichtszahlen:

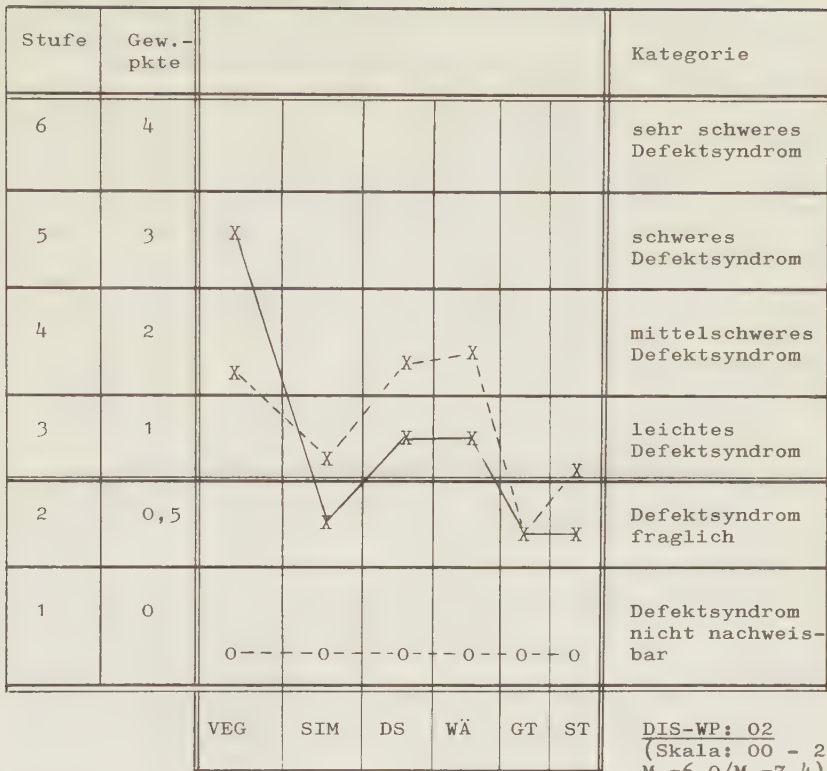
	VEG	SIM	DS	WÄ	(DIS)	GT	ST	Gesamt
RP: 58	21	17	28	(2)	60	47		-
Gew.-Zahl:	3	0,5	1	1	-	0,5	0,5	6,5 ¹

Die Gewichtszahlen werden jetzt in das Profilschema der Batterie eingetragen:

Profilschema der Testbatterie

X ——— X = Einzelfall (1fde. Nr. 22 der Untersuchungsgruppe)
 X ---- X = Mittelwerte für die Untersuchungsgruppe
 O ---- O = Mittelwerte für die Kontrollgruppe
 (Zu den weiteren statistischen Daten vgl. Abschnitt 8)

¹ Der Gesamt-Gewichtswert ergibt sich aus der Addition der einzelnen Gew.-Zahlen (3 + 0,5 + 1 + 1 + 0,5 + 0,5).



Der RP-Wert für die Variable DIS wird nach dem alten Wertpunkte-(WP-) Schema verschlüsselt (vgl. W. KINZEL 1971):

<u>RP</u>	<u>WP</u>	<u>RP</u>	<u>WP</u>	<u>RP</u>	<u>WP</u>
0	00	7	07	14	16
1	01	8	08	15	18
2	02	9	09	16	20
3	03	10	10		
4	04	11	11		
5	05	12	12		
6	06	13	14		

Ein Wert von 0 WP entspricht der ideellen Norm (keinerlei dissimulative Tendenzen), der Betrag von 20 WP steht für extreme Dissimulation. Der empirisch erhobene Mittelwert liegt für diese Variable sowohl in der Untersuchungs- als auch in der Kontrollgruppe bei 6 bis 7 RP bzw. WP (vgl. Tabelle im Abschnitt 6.2).

Der Untertest DIS differenzierte erstens nicht zwischen Untersuchungs- und Kontrollgruppe; zweitens erwies sich hier die Reliabilität als zu gering. Seine Informationen außerhalb der kreuzvalidierten Testbatterie können dennoch aufschlußreich sein (vgl. Abschnitt 6.3). Die Werte von DIS werden deshalb stets mit errechnet und eingetragen (siehe Profilschema der Batterie, unten rechts).

Zum Schluß wird der Gesamt-Gewichtswert (hier: Ges = 6,5; damit "Stufe 3", vgl. 8.4.2: letzte Kleintabelle) über die betr. Stufe sowie über $\text{cum F\%}_K$, $\text{cum F\%}_U$ und über die Kategorie eingerahmt, vgl. unten.

Übersichtsschema für den Gesamt-Gewichtswert

Stufe	$\text{cum F\%}_K$	$\text{cum F\%}_U$	Kategorie
1	82,5	20,0	Defektsyndrom nicht nachweis- bar
2	100,0	45,0	Defektsyndrom fraglich
3	-	55,0	leichtes Defektsyndrom
4	-	70,0	mittelschweres Defektsyndrom
5	-	87,5	schweres Defektsyndrom
6	-	100,0	sehr schweres Defektsyndrom

Aus der so vollzogenen Eintragung in dieses Schema sind
3 Informationen unmittelbar abzulesen:

1. Kein Normaler erreicht den "3-Stufen-Wert"
von 6,5 Gew.-Punkten ($\text{cum } F\%_K > 100$).
2. Von den Kranken erzielen etwa 55% ein besseres,
45% ein noch schlechteres Gesamtergebnis.
3. In einer ersten globalen Einordnung entspricht
die Gesamtleistung des Geprüften einem "leichten
Defektsyndrom".

11.2.4 Auswertungsbeispiel im Falle der Notwendigkeit einer
Einbeziehung von alters- oder intelligenzkorrigierten
bzw. alters- und intelligenzkorrigierten Werten¹

Die Alterskorrektur entfällt für den Bereich zwischen
31 und 50 Jahren (jeweils
einschließlich)

Die Intelligenzkorrektur entfällt für Personen der
Intelligenzklassen C und A/C:
IQ = 91 - 110
(vgl. 8.4.1 und 8.4.2)

¹ Zum Zwecke der besseren Unterscheidung sind die Angaben
und Ergebnisse handschriftlich eingetragen.

Name: Brandt Vorname: Sabine Beruf: Hausfrau

Geb.-Datum: 8 12 43 Unters.-Datum: 5 5 72 Unfalldatum: 27 12 68

Alter z.Zt. der Untersuchung (Jahre; Monate): 28; 5

Zeitraum zwischen Unfall und Untersuchung (Jahre; Monate): 3; 4

IQ (MWT): 90 Intelligenzklasse: B Ges.-IQ (HAWIE): 83

Familienstand: verh. Kinder: keine

VT-IQ: 93
HT-IQ: 75

Ärztliche Diagnose (die zur Prüfung mit dem D.-Test
Veranlassung gab): Zustand nach Contusio cerebri

Dauer der Bewußtlosigkeit und/oder des rückläufigen

Syndroms: etwa 8 Tage bwl, etwa 14 Tage schwer
bewußtseinsgetrübt

Eventuelle weitere Diagnosen (vermutete mit Fragezeichen
kennzeichnen)

keine

Eindruck vom Patienten: wirkt zunächst unauffällig.

Während der Exploration jedoch tritt mehr und
mehr die Vermutung auf; mittelschwere bis schwere
organische W.A.

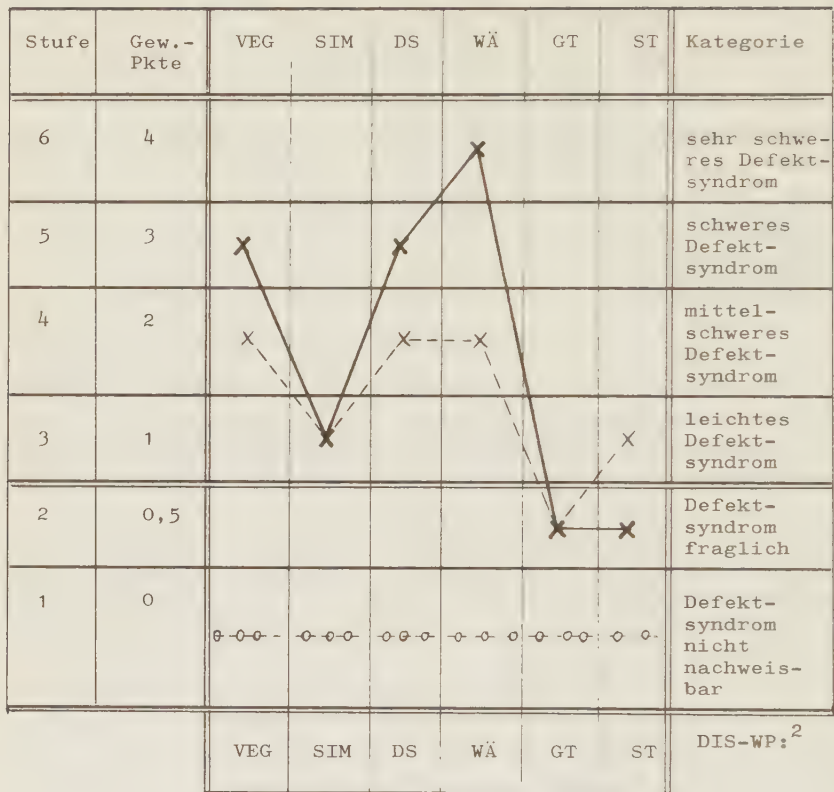
Verhalten des Patienten:

schwer besinnlich, begriffsschwach, verlegen, leicht
apathisch. Bei der Testdurchführung: willig, doch
schnell erschöpft

Testbefund

Variablen:	VEG	SIM	DS	WÄ	GT	ST	Ges	(DIS)
RP:	51	22	37	33	100	42	--	(3)
<u>Alters- und</u> <u>Intelligenz-</u> <u>korrigierte</u> Punktwerte	+4 /	+2 /	-- --	+6 /	/ +6	-4 +7	-- --	-- --
Endwerte:	55	24	37	39	106	45	--	--
Gewichtspunkte:	3	1	3	4	0,5	0,5	12,0	--
Stufe:	-----						5	--

Profilschema ¹



¹ Mittelwert-Polygonzüge für die Untersuchungsgruppe: X-----X
Mittelwert-Polygonzüge für die Kontrollgruppe: o-o-o-o-o
(Aus Gründen der Übersichtlichkeit sind die Streuungsbereiche nicht eingezeichnet; vgl. hierzu B, 8.5).

² Kontrollgr.: M = 7,4; SD = 3,9/ Unters.-Gr.: M = 6,0;
SD = 4,8. Reichweite der Skala: 0 - 20 (vgl. B, 6.2: Tabelle).

Übersichtsschema für den Gesamtgewichtswert

IQ (MWT): Intelligenzklasse: Ges.-IQ (HAWIE):

Familienstand: Kinder: VT-IQ:
HT-IQ:

Ärztliche Diagnose (die zur Prüfung mit dem D.-Test
Veranlassung gab):

Dauer der Bewußtlosigkeit und/oder des rückläufigen
Syndroms:

Eventuelle weitere Diagnosen (vermutete mit Fragezeichen
kennzeichnen):

Eindruck vom Patienten:

Verhalten des Patienten:

Eventuelle fremdanamnestische Informationen:

Testbefund:

Variablen:	VEG	SIM	DS	WÄ	GT	ST	Ges	(DIS)
RP:							---	
<u>Alters- und intelligenz- korrigierte Punktwerte:</u>			---				---	---
			---				---	---
Endwerte:							---	---
Gew.-Punkte:								---
Stufe:								---

Profilschema ¹

Stufe	Gew.- Pkte	VEG	SIM	DS	WÄ	GT	ST	Kategorie
6	4							sehr schweres Defektsyndrom
5	3							schweres Defektsyndrom
4	2	X		X	X			mittelschweres Defektsyndrom
3	1		X				X	leichtes Defektsyndrom
2	0,5					X		Defektsyndrom fraglich
1	0	0	0	0	0	0	0	Defektsyndrom nicht nachweisbar
		VEG	SIM	DS	WÄ	GT	ST	DIS-WP: ²

¹ Mittelwert-Polygonzüge für die Untersuchungsgruppe: X----X
Mittelwert-Polygonzüge für die Kontrollgruppe: 0----0
(Aus Gründen der Übersichtlichkeit sind die Streuungsbereiche nicht eingezeichnet: vgl. hierzu B, 8.5).

² Kontrollgr.: M = 7,4; SD = 3,9/ Unters.-Gr.: M = 6,0; SD = 4,8. Reichweite der Skala: 0 (keinerlei Dissimulation) bis 20 (extreme Dissimulation). Vgl. im übrigen B, 6.2: Tabelle.

Übersichtsschema für den Gesamtgewichtswert

Stufe	cum F% _K	cum F% _U	Kategorie
1	82,5	20,0	Defektsyndrom nicht nachweisbar
2	100,0	45,0	Defektsyndrom fraglich
3	-	55,0	leichtes Defektsyndrom
4	-	70,0	mittelschweres Defektsyndrom
5	-	87,5	schweres Defekt- syndrom
6	-	100,0	sehr schweres Defektsyndrom

Literaturverzeichnis

1. Albert, H.: Traktat über kritische Vernunft. 2. Aufl. Mohr (Paul Siebeck): Tübingen 1969
2. Albert, H. (Hrsg.): Theorie und Realität. 2. Aufl. Mohr (Paul Siebeck): Tübingen 1972
3. Albert, H.: Konstruktion und Kritik. Hoffmann und Campe: Hamburg 1972a
4. Albert, H.
H. Keuth (Hrsg.): Kritik der kritischen Psychologie. Hoffmann und Campe: Hamburg 1973
5. Aschaffenburg, G.: Lokalisations- und allgemeine Ausfallserscheinungen nach Hirnverletzungen und ihre Bedeutung für die soziale Brauchbarkeit der Geschädigten. Sammlg. zwangl. Abhandlg. a. d. Geb. d. Nerven- und Geisteskrankh. Bd. 11 (1916)
6. Auerbach, A.H.,
A. E. Scheflen,
R. B. Reinhardt,
C. K. Scholz: The psychophysiologic sequelae of head injuries. Amer. J. Psychiat. 117, 499 - 505 (1960)
7. Baeyer, W. v.: Zur Pathocharakterologie der organischen Persönlichkeitsveränderungen. Nervenarzt 18, 21 - 29 (1947)
8. Bay, E.: Die traumatischen Hirnschädigungen und ihre Folgezustände. Hippokrates 12, 561 - 566 (1941)
9. Bay, E.: Die Untersuchung und Begutachtung von Kopfverletzten. Nervenarzt 19, 393 - 402 (1948)
10. Bay, E.: Die traumatischen Hirnschädigungen, ihre Folgezustände und ihre Begutachtung. Fortschr. Neurol. Psychiat. 21, 151 - 181 (1953)

11. Benton, A.: Der Benton-Test. 3. Aufl.
Huber: Bern-Stuttgart 1968
12. Benton, A, O. SPREEN: Der Benton-Test. Huber:
Bern-Stuttgart 1961
13. Beringer, K.: Antriebsschwund mit erhalte-
ner Fremdanregbarkeit bei
beiderseitiger frontaler
Marklagerschädigung. Zbl.
ges. Neurol. Psychiat. 176,
10 (1953)
14. Bier, A.: Die Seele. Lehmann: München-
Berlin 1941
15. Biran, S.: Dynamische Psychologie der
posttraumatischen Reaktionen.
Z. psycho-som. Med. 5, 264 -
281 (1959)
16. Birkmayer, W.: Hirnverletzungen. Mechanis-
mus, Spätkomplikationen,
Funktionswandel. Springer:
Wien 1951
17. Bochnik, H. J.: Sozialfaktoren in vieldimen-
sionalen Strukturen. Mit Bei-
spielen soziogenetischer
Komplettierung cerebraler
Störungen nach Hirntraumen
bei kindlichen Verhaltens-
störungen und bei abnormen
Persönlichkeiten. Nervenarzt
33, 349 (1962)
18. Bodechtel, G.: Differentialdiagnose neuro-
logischer Krankheitsbilder.
Thieme: Stuttgart 1963
19. Böcker, F.: Zur Abgrenzung der Bewußt-
seinsstörung vom Durchgangs-
Syndrom. Diss., Köln 1959
- 19a Böcker, F., W. Kinzel: Durchführung und Auswertung
des Syndromtests zur Bestim-
mung der Schwere von Funktions-
psychosen. In: Das ärztliche
Gespräch 11, Tropen: Köln 1969
20. Böcker, F.,
H. H. Wieck: Allgemeine Verlaufsformen
des Durchgangs-Syndroms.
Med. Welt (Stuttg.) 1962:
1967 - 1972

21. Bohm, E.: Lehrbuch der Rorschach-Psychodiagnostik. 3. Aufl. Huber: Bern-Stuttgart 1967
22. Bollnow, F.: Philosophie der Erkenntnis. Urban-TB Nr. 126. Kohlhammer: Stuttgart 1970
23. Bondy, C. (Hrsg.): Hamburg-Wechsler-Intelligenztest für Erwachsene. Huber: Bern-Stuttgart 1956
24. Bonhoeffer, K.: Die exogenen Reaktionstypen. Arch. Psychiat. Nervenkr. 58, 58 - 70 (1917)
25. Bonhoeffer, K.: Bemerkungen zur "Unfallneurose" an der Hand einiger neuerer Arbeiten. Dtsch.med. Wschr. 53, 14 - 16 (1927)
26. Bonhoeffer, K., W. His: Beurteilung, Begutachtung und Rechtsprechung bei den sogenannten Unfallneurosen. Zbl. ges. Neurol. Psychiat. 42, 909 (1926)
27. Bostrom, A.: Die traumatischen Hirnschädigungen. In: Handbuch der inneren Medizin V. Springer: Berlin 1939
28. Bresser, P. H.: Die Beurteilung der sogenannten traumatischen Hirnleistungsschwäche. Fortschr. Neurol. Psychiat. 29, 33 - 55 (1961)
29. Brun, R. (Hrsg.): Die Schädel- und Hirnverletzung. Huber: Bern-Stuttgart 1963
30. Bues, E.: Längsschnittuntersuchungen und Klassifizierung gedeckter Hirntraumen. Acta neurochir. (Wien) 12, 702 - 716 (1965)
31. Busch, A.: Über die geistige Arbeitsleistung Hirnverletzter und ihre Beeinflussung durch körperliche Anstrengungen. Z. ges. Neurol. Psychiat. 40, 283 - 306 (1918)

32. Busemann, A.: Psychologische Untersuchungen an Hirnverletzten 1: Die Persönlichkeit der Hirnverletzten. Nervenarzt 18, 337 - 349 (1947)
33. Credner, L.: Klinische und soziale Auswirkungen von Hirnschädigungen. Z. ges. Neurol. Psychiat. 126, 721 (1930)
34. Dahl, G.: Zur Bestimmung des pathologischen Intelligenzabbaus im HAWIE mit Hilfe des Abbaquotienten. Psychol. Forschung 28, 476 - 490 (1965)
35. Delius, L., J. Fahrenberg: Psychovegetative Syndrome. Thieme: Stuttgart 1966
36. Dencker, S. J.: Closed head injuries in twins. Neurologic, psychometric, and psychiatric follow-up study of consecutive cases, using co-twins as controls. Zbl. ges. Neurol. Psychiat. 177, 160 (1961)
37. Drenth, P. J. D.: Der psychologische Test. Barth: München 1969
38. Ebermaier, C.: Hirntrauma, Konstitution und prämorbidie Persönlichkeit. Zbl. ges. Neurol. Psychiat. 158, 329 (1960)
39. Faust, Cl.: Die Beurteilung der post-traumatischen organischen Wesensänderung. Dtsch. med. Wschr. 35, 1237 - 1239 (1955)
40. Faust, Cl. Die psychischen Störungen nach Hirntraumen: Traumatische Psychose und Dauerschäden. In: Psychiatrie der Gegenwart, Bd. II/2. 2 Aufl. Springer: Berlin 1972
41. Faust, Cl.: Psychische Spätsymptomatik nach Hirntraumen. In: Beiträge zur klinischen Hirnpathologie, zusammengestellt von Leischner, A. und G. Peters. Heft 88 (N.F.), Thieme: Stuttgart 1973

42. Fernsehinterview, gesendet am 6.8.1974 (ARD): Philosophie gegen falsche Propheten: Sir Karl Raimund Popper. (Von K. Podak und K. Zimmermann).
43. Feyerabend, P.K.: Von der beschränkten Gültigkeit methodologischer Regeln. In: Neue Hefte für Philosophie, Heft 2/3, 124 - 171 (1972)
44. Fischer, F.: Die Neurosen nach Schädel-Hirn-Traumen. In: Die Schädel- und Hirnverletzung. Hrsg. von Brun, R. Huber: Bern-Stuttgart 1963
45. Flatten, G.: Körperlich begründbare Psychosen infolge schwerer Hirnprellung. Klinische Zusammenhänge zwischen rückbildungsfähigen Erscheinungen und den Abbau-Syndromen. Diss., Köln 1965
46. Forster, E.: Die psychischen Störungen der Kopfverletzten. Allg. Z. Psychiat. 74, 553 - 562 (1918)
47. Frowein, R., G. Harrer: Über die Grundumsatzsteigerungen nach Hirnverletzung und deren Beziehung zur Größe des 3. Ventrikels und zum Commotionssyndrom. Klin. Wschr. 26, 79 - 82 (1948)
48. Frowein, R., G. Harrer: Beobachtungen bei Untersuchungen zentralnervös bedingter Störungen der Kreislaufregulation nach offenen und gedeckten Hirnverletzungen. Schweiz. Arch. Neurol. Psychiat. 65, 434 - 439 (1950)
49. Frowein, R., G. Harrer: Richtlinien für die Begutachtung vegetativer Störungen bei Hirnverletzten. In: Das Hirntrauma. Hrsg. von Rehwald, F. Thieme: Stuttgart 1956
50. Frowein, R. A.: Fortschritte in der Behandlung frischer Schädel-Hirntraumen. Belg. T. Geneesk. 16, 7 - 21 (1960)

51. Frowein, R. A.: Beurteilung und Behandlung der Störungen lebenswichtiger Funktionen im akuten Stadium schwerer Schädel-Hirnverletzungen. Acta neurochir. (Wien) 9, 468 - 495 (1961)
52. Frowein, R. A.: Zentrale Atemstörungen bei Schädel-Hirnverletzungen und bei Hirntumoren. Springer: Berlin-Göttingen-Heidelberg 1963
53. Frowein, R. A., A. Karimi-Nejad: Sauerstoffversorgung des Hirngewebes nach schweren Hirnschädigungen. Acta neurochir. (Wien) 19, 1 - 31 (1968)
54. Fuchs, W. (Hrsg.): Lexikon zur Soziologie. Westdeutscher Verlag: Opladen 1973
55. Gamper, E.: Zur Frage der Commotio und Contusio cerebri. Med. Klin. 31, 1953 (1936)
56. Gerstenbrand, F.: Das traumatische apallische Syndrom. Klinik, Morphologie, Pathophysiologie und Behandlung. Springer: Wien-New York 1967
57. Goldstein, K.: Die Ausfallserscheinungen bei Schußverletzungen des Gehirns und ihre Behandlung. Jber. Neurol. Psychiat. 19, 14 (1915)
58. Goldstein, K.: Über körperliche Störungen bei Hirnverletzten. Über Störungen der Vasomotilität, des Pulses, des Blutdrucks, der Temperatur bei Hirnverletzten. Münch. med. Wschr. 64, 1249 (1917)
59. Goldstein, K.: Über den Einfluß der Hirnverletzung auf den Zuckerstoffwechsel. Münch. med. Wschr. 64 1249 (1917)

60. Goldstein, K.: Die Behandlung, Fürsorge und Begutachtung bei Hirnverletzten. Leipzig 1918
61. Goldstein, K.: Über die Rentenfestsetzung bei Folgen von Hirnverletzungen. Dienstbeschädigung und Rentenversorgung. Jena 1918a
62. Goldstein, K.: Beobachtungen über die Veränderungen des Gesamtverhaltens bei Gehirnschädigung. Mschr. Psychiat. Neurol. 68, 217 - 242 (1928)
63. Grosch, H.: Die objektive Erfassung seelischer Zuständlichkeiten bei lang einsitzenden Häftlingen. Eine Prüfung auf der Grundlage des Defektttests. Diss., Erlangen 1974 (im Druck)
64. Grünthal, A.: Über die Erkennung der traumatischen Hirnverletzung. Karger: Berlin 1936
65. Gruhle, H. W.: Zur Psychopathologie organischer Wesensänderung. Nervenarzt 19, 216 - 220 (1948)
66. Häfner, H.: Störungen des Plan- und Entwurfvermögens bei Stirnhirnläsionen. Arch. Psychiat. Nervenkr. 193, 569 - 582 (1955)
67. Happel, W., E. Ketz, G. Peters: Zur Differentialdiagnose gedeckter Hirndauerschäden. Dtsch. Z. Nervenheilk. 184, 487 - 507 (1963)
68. Harlow, P.: Record from the passage of an iron bar through the head. Vortrag vom 3.6.1868 vor der Massachus. Med. Soc. Mitgeteilt von Ferrier, zit. nach L. Welt (1888)
69. Hartung, H. G.: Klinischer Einsatz des HAWIE. In: Klinische Psychopathometrie 4. Byk Gulden: Konstanz 1972

70. Hennig, W.: Zur Errechnung des Abbauquotienten nach WECHSLER. Ber. über den 25. Kongreß der Dtsch. Ges. f. Psych., Münster 1966. Hogrefe: Göttingen 1966
71. Herrmann, Th.: Lehrbuch der empirischen Persönlichkeitsforschung. Hogrefe: Göttingen 1969
72. Herrmann, Th.: Über einige Einwände gegen die nomothetische Psychologie. In: Kritik der kritischen Psychologie. Hrsg. von Albert, H. und H. Keuth. Hoffmann und Campe: Hamburg 1973
73. Herrmann, Th., K. H. Stapf: Über theoretische Konstruktionen in der Psychologie. Psychol. Beitr. 13, 336 - 354 (1971)
74. Hess, W. R.: Über die Wechselbeziehungen zwischen psychischen und vegetativen Funktionen. Orell-Füssli: Zürich 1925
75. Heuver, E.: Posttraumatische Entwicklung Stirnhirnverletzter auf Grund katamnestischer Untersuchungen. Diss., Freiburg 1955
76. Heyde, J. E.: Entwertung der Kausalität? 2 Aufl. Urban-TB Nr. 27. Kohlhammer: Stuttgart 1962
77. Heygster, H.: Die psychische Symptomatologie bei Stirnhirnläsionen. Hirzel: Leipzig 1948
78. Horbach, L., H. J. Jesdinsky: Empfehlung für die Darstellung statistischer Auswertungen in klinischen Veröffentlichungen. Deutsche Gesellschaft für Medizinische Dokumentation und Statistik (GMDS) 1973
79. Isserlin, M.: Über Störungen des Gedächtnisses bei Hirngeschädigten. Z. ges. Neurol. Psychiat. 85, 84 - 97 (1923)
80. Janzen, R.: Klinische Erfahrungen bei Gehirnverletzungen II. Einige Bemerkungen zum Problem "Comotio und Contusio cerebri". Nervenarzt 20, 416 - 419 (1949)

81. Janzen, R.: Klinische Erfahrungen bei Gehirnverletzten. Zum Problem der posttraumatischen allgemeinen Hirnleistungsschwäche (Werkzeugstörung und Vitalstörung). Nervenarzt 21, 257 - 260 (1950)
82. Janzen, R.: Zur Spätklinik der Hirnverletzungen. Dtsch. Z. Nervenheilk. 166, 363 (1951)
83. Jellinger, K.: Zur Pathogenese und klinischen Bedeutung von Hirnstammschäden nach gedecktem Schädel-Hirntrauma. Acta 25 Conv. Neuropsych. et EEG Hung. Budapestini, 303 - 322 (1966)
84. Jochheim, K. A.: Grundlagen der Rehabilitation in Westdeutschland. Thieme: Stuttgart 1958
85. Jores, A.: Der Mensch und seine Krankheit. 2. Aufl. Klett: Stuttgart 1959
86. Jores, A.: Psychologisch-soziologische Faktoren als Krankheits- und Todesursache. Verh. d. Dtsch. Ges. f. inn. Med. 65. Kongreß 1959
87. Jores, A.: Vom kranken Menschen. 2. Aufl. Thieme: Stuttgart 1961
88. Kalberlah, F.: Über die acute Commotionspsychose, zugleich ein Beitrag zur Ätiologie des Korsakowschen Symptomenkomplexes. Arch. Psychiat. Nervenkr. 38, 402 - 438 (1904)
89. Katzenstein, E.: Das Schädelhirntrauma. Schwabe: Basel 1956
90. Kehrer, F.: Das Problem der sog. traumatischen Encephalographie. Dtsch. med. Wschr. 1, 157, 206, 244 (1933)
91. Kerschbaum, P.: Untersuchungen zur psychologischen Struktur der Merkfähigkeitsstörung bei traumatischer Schädigung des Hypothalamus. Z. exp. angew. Psychol. 1, 244 ff (1953)

92. Kerschbaum, P.: Die Bedeutung psychologischer Testmethoden für die Neurosenbeurteilung bei Hirnverletzten. In: Das Hirntrauma. Hrsg. von Rehwald, E. Thieme: Stuttgart 1956
93. Kerschbaum, P.: Psychologische Diagnostik bei cerebraler Schädigung. Diagnostica 3, 91 - 107 (1963)
94. Kerschbaum, P.: Psychologische Tests bei Psychosen und Hirnschädigungen. In: Klinische Psychologie. Hrsg. von Schraml, W. J. 2. Aufl. Huber: Bern-Stuttgart-Wien 1970
95. Ketz, E.: Pathoplastische Faktoren bei schweren hirntraumatischen Endzuständen. Schweiz. Arch. Neurol. Psychiat. 87, 280 - 285 (1961)
96. Kinzel, W.: Ein Verfahren zur quantitativen Abschätzung des psychischen Defektsyndroms nach Hirnkontusion. In: Jahrbuch der Deutschen Vereinigung für die Rehabilitation Behinderter 1969/1970. Thieme: Stuttgart 1970
97. Kinzel, W.: Die quantitative Abschätzung des psychischen Defektsyndroms nach Hirnkontusion. Diss., Köln-Erlangen 1971
98. Kinzel, W.: Die Unterscheidung vorübergehender seelischer Störungen und bleibender seelischer Schäden. Methode zur Differenzierung körperlich begründbarer Psychosen. Münch. med. Wschr. 113, 117 - 123 (1971a)
99. Kinzel, W.: Die Trennung reversibler und irreversibler Syndrome körperlich begründbarer Psychosen. Phänomenologie, Analyse, experimentelle Ergebnisse und Bedeutung einer Syndromedifferenzierung. Nervenarzt 42, 585-590 (1971b)

100. Kinzel, W.: Das irreversible psychische Defektsyndrom nach Hirntrauma. Eine Übersicht über die literarische Produktion zu einem vielschichtigen Problem. Fortschr. Neurol. Psychiat. 40, 169 - 219 (1972)
101. Kinzel, W.: Eine Verfahrensweise zur Trennung rückbildungsfähiger und nicht mehr rückbildungsfähiger seelischer Veränderungen körperlich begründbarer Psychosen. Psychiat. clin. 5, 367 - 379 (1972a)
102. Kinzel, W.: Psychopathometrie des organischen Defektsyndroms. In: Angewandte Psychopathometrie. Hrsg. von Wieck, H.H. Janssen-Symposien, Bd. 8. Düsseldorf 1973
103. Kinzel, W.: Prinzipien der Psychopathometrie. Folia clin.int. (Barcelona) 10, 661 - 665 (1973a)
104. Kinzel, W., J. Benos: Die Lehre von den Durchgangssyndromen und ihre quantitative Erfassung. Acta Neurol. Psych. Hell. 11, 3 - 12 (1972)
105. Kinzel, W., G. Eldering: Das Selbstbild in einem Polaritätenschema als Kriterium der Unterschiedlichkeit von reversiblen und irreversiblen Syndrom körperlich begründbarer Psychosen. Schweiz. Arch. Neurol. Psychiat. 107, 123 - 135 (1970)
106. Kinzel, W., J. Kraus: Psychopathometrie bei endogenen Psychosen. Abgrenzung der Schizophrenie und der Zykllothymie vom organischen Defektsyndrom nach Hirnkontusion. Fortschr. Neurol. Psychiat. 42, 113 - 156 (1974)

107. Kinzel, W.,
S. Lehl,
F. G. Röth:
Was nützt der WECHSLERSche
Abbauquotient? Eine kritische
Übersicht über die Literatur
zu einem Index und die Be-
stimmung seines Stellenwertes
in der wissenschaftlichen
Psychiatrie. Schweiz. Z.
Psychol. Anwend. 33, 115 - 136
(1974)
108. Kinzel, W.,
U. Schmid:
Psychopathometrie bei internis-
tischen Patienten. Abgrenzung
der psychischen Erscheinungen
bei internistischen Grund-
prozessen vom organischen
Defektsyndrom. Arch. Psychiat.
Nervenkr. 216, 44 - 57 (1972)
109. Kinzel, W.,
R. Zenglein:
Psychopathometrie beim Durch-
gangs-Syndrom. Abgrenzung der
Funktionspsychose vom orga-
nischen Defektsyndrom. Arch.
Psychiat. Nervenkr. 213,
98 - 104 (1970)
110. Kleist, K.:
Zur Entschädigungsfrage bei
der sogenannten Unfallneurose.
Klin. Wschr. 1317 (1927)
111. Kleist, K.:
Gehirnpathologie. Barth:
Leipzig 1934
112. Klingler, M.:
Katamnestische Erhebungen an
abgefundenen Schädeltrauma-
tikern, unter besonderer Be-
rücksichtigung der Kontusions-
fälle. Schweiz. Arch. Neurol.
Psychiat. 63, 245 - 271 (1949)
113. Knapp, G.:
Das seelische Erscheinungs-
bild bei ehemaligen Patienten
mit Commotio cerebri. Eine
Prüfung auf der Grundlage des
Defektttests. Diss., Erlangen
1974
114. Köbcke, H.:
Das Schädelhirntrauma. Thieme:
Leipzig 1944
115. Kottenhoff, H.:
Vorläufige trichotomische und
interne Validierung einer Test-
batterie zur Ermittlung von
leichten und schweren Hirn-
schäden. Diagnostica 7, 95 -
106 (1961)

116. Kottenhoff, H.,
E. Kottenhoff: Problematik und Auswahl von Proben für eine Testbatterie zur Ermittlung leichter und schwerer Hirnschäden. Diagnostica 7, 77 - 89 (1961)
117. Kraemer, R.: Cerebral-traumatisches Syndrom und praetraumatische Struktur. Dtsch. Z. Nervenheilk. 164, 24 - 30 (1950)
118. Krauland, W.: Über Hirnschäden durch stumpfe Gewalt. Dtsch. Z. Nervenheilk. 163, 265 (1950)
119. Krauss, P.: Zur Begutachtung von Neurotikern auf Berufs- und Erwerbsunfähigkeit. Fortschr. Neurol. Psychiat. 30, 135 - 154 (1962)
120. Kretschmer, E.: Das apallische Syndrom. Z. ges. Neurol. Psychiat. 169, 567 (1940)
121. Kretschmer, E.: Verletzungen der Schädelhirnbasis und ihre psychiatrisch-neurologischen Folgen. Dtsch. med. Wschr. 79, 1709 - 1713 (1954)
122. Kuenberg, M. v.: Über das Erfassen einfacher Beziehungen an anschaulichem Material bei Hirngeschädigten, insbesondere bei Aphasischen. Z. ges. Neurol. Psychiat. 85, 120 - 163 (1923)
123. Kühneck, A.: Der Test in der Eignungsuntersuchung. Kommentator G.M.B.H.: Frankfurt 1951
124. Kulenkampff, D.: Über Gehirnverletzte (Kommotio und Kontusio). Bruns' Beitr. 169, 414 - 427 (1939)
125. Lakatos, J.: Falsification and the methodology of scientific research programmes. In: Lakatos, J. & A. Musgrave (Ed): Criticism and the growth of knowledge. University Press: Cambridge, Mass. 1970

126. Lange-Cosack, H.,
U. Riebel,
H.-J. Schlesener: Psychopathometrische Untersuchungen bei postkontusionellen Zuständen im Kindes- und Jugendalter. In: Angewandte Psychopathometrie. Hrsg. von Wieck, H.H. Janssen-Symposien, Bd. 8. Düsseldorf 1973
127. Laubenthal, F.: Zur Beurteilung psychogener Reaktionen bei Hirngeschädigten. Nervenarzt 4, 12 - 16 (1931)
128. Laubenthal, F.: Über Pseudohysterie. Nervenarzt 6, 17 - 19 (1933)
129. Lehl, S.,
H. Daun,
R. Schmidt: Eine Abwandlung des HAWIE-Wortschatz-Tests als Kurztest zur Messung der Intelligenz Erwachsener. Arch. Psychiat. Nervenkr. 214, 353 - 364 (1971)
130. Lehl, S.,
W. Kinzel: Die Standardskala der kritischen Differenz. Eine empirische Skala, welche die Reliabilität des Meßinstruments berücksichtigt. Diagnostica 2, 75 - 88 (1973)
131. Lehl, S.,
J. Merz,
H. Erzigkeit,
V. Galster: Der MWT-A. Ein wiederholbarer Intelligenz-Kurztest, der weitgehend unabhängig von seelisch-geistigen Störungen ist. Arch. Psychiat. Nervenkr. (im Druck)
132. Lembke, R.: Über einige Spätfolgen nach Kopfverletzung. Münch. med. Wschr. 43, 1663 - 1665 (1938)
133. Lienert, G.A.: Testaufbau und Testanalyse. 3. Aufl. Beltz : Weinheim-Berlin-Basel 1969
134. Lindenberg, W.: Fehlbeurteilungen Hirnverletzter. Dtsch. Gesundh.-Wes. 7, 225 - 228 (1947)
135. Lindenberg, W.: Die ärztliche und soziale Betreuung der Hirnverletzten. Thieme: Leipzig 1948

136. Lindenberg, W.: Grundsätzliches zur Frage der Anerkennung von Hirnverletzungen. Psychiat. Neurol. med. Psychol. 5, 145 - 156 (1949)
137. Lindenberg, W.: Zur Frage der Beurteilung der Erwerbsfähigkeit Hirnverletzter. Dtsch. med. Wschr. 77, 1091 - 1093 (1952)
138. Lindenberg, W.: Hirnverletzung und Intelligenz. Ärztl. Wschr. 9. 25 - 31 (1954)
139. Lindenberg, W.,
 W. Poppelreuter: Über die Spätfolgen der Gehirnverletzungen. Wien. med. Wschr. 92, 787 - 796 (1942)
140. Liungman, C. G.: Der Intelligenzkult. Rowohlt TB, Nr. 480/6792. Hamburg 1973
141. Loew, F.,
 S. Wüstner: Diagnose, Behandlung und Prognose der traumatischen Hämatome des Schädelinnern. Springer: Wien 1960
142. Loewer, H. D.: Die Intelligenz der Hirnverletzten. Diss., Freiburg 1967
143. Loewer, H. D.: The dependence of the factorial structure of the intelligence from the level of intelligence and from the brainstata. Ber. XVI. Intern. Kongreß des intern. Verbandes f. Angew. Psychol. Amsterdam 1968
144. Loewer, H. D.: Möglichkeiten und Grenzen von Skalen zur Erfassung von Hirnschädigungsfolgen. Prax. Klin. Psychol. 1, 98 - 115 (1969)
145. Luther, P.,
 F. Hanselt: Neue Erkenntnisse zur Frage der Pathophysiologie und Therapie des Schädel-Hirn-Traumas. Med. Klin. 56, 20 - 22 (1961)
146. Marburg, O.: Die traumatischen Erkrankungen des Gehirns und Rückenmarks. Hdb. Neurol. XI. Berlin 1936
147. Mascher, W. L.: Hirntrauma und Neurose. In: Das Hirntrauma. Hrsg. von Rehwald, E. Thieme: Stuttgart 1956

148. Mascher, W. L.: Hirntrauma und Neurose. In: Das Hirntrauma Hrsg. von Rehwald, E. Thieme: Stuttgart 1967
149. Maus, H. v., F. Fürstenberg (Hrsg.) Der Positivismusstreit in der deutschen Soziologie. Sonderausgabe Sammlung Luchterhand GmbH: Neuwied und Berlin 1972
150. Mayer, K.: Die Bedeutung der Persönlichkeitsstruktur für die Entwicklung seelischer Fehlhaltungen nach einem Unfall. Nervenarzt 31, 211-216 (1960)
151. Mayer, K.: zitiert aus "Medical Tribune" Nr. 27 vom 4. Juli 1969: "'Hirnleistungsschwäche' drückt sich nicht in Intelligenzminderung aus".
152. Mayer, K., B. Mayer, W. Hamster: Psychodiagnostische und faktorenanalytische Untersuchungen zur sogenannten traumatischen Hirnleistungsschwäche.
153. McCall, W. A.: Measurement. New York 1939
154. McCornack, R. L.: An evaluation of Two Methods of Cross-Validation. Psychol. Rep. 5, 127 - 130 (1959)
155. Mc. Elroy, W. D.: Biochemie und Physiologie der Zelle. Franckh (Kosmos Studienbuch): Stuttgart 1964
156. Meng, H.: Bemerkungen eines Psychoanalytikers zur Frage des Rentenentzuges. In: Die Unfallneurose. Hrsg. von Riese, W. Hippokrates: Stuttgart-Leipzig-Zürich 1929
157. Michaelis, R.: Über cerebellare Syndrome nach gedecktem Schädel-Hirntrauma. Psychiat. et Neurol. (Basel) 149, 358 - 368 (1965)
158. Michel, L.: Allgemeine Grundlagen psychometrischer Tests. In: Hdb. der Psychologie, Bd. 6. Hrsg. von Gottschaldt, K., Ph. Lersch, F. Sander, H. Thomae. Hogrefe: Göttingen 1964

159. Mitscherlich, A.: Zur psychoanalytischen Auffassung psychosomatischer Krankheitsentstehung. Psyche 7, 561 - 578 (1954)
160. Mosier, Ch. I.,
E. E. Cureton,
R. A. Katzell,
R. J. Wherry: The Need and the Means of Cross-Validation. Educ. Psychol. Measmt. 11, 5 (1951)
161. Müller, N.: Die sekundären morphologischen Veränderungen des Gehirns nach Verletzung durch stumpfe Gewalt. Dtsch. med. Wschr. 91, 1126 (1966)
162. Naegeli, O.: Unfall- und Versicherungsneurosen. 2. Aufl. Veit & Comp.: Leipzig 1923
163. Nagel, E.: The structure of science. Harcourt: New York 1961
164. Neugebauer, W.: Bewertung von Hirnverletzungen. Dtsch. Z. ges. gerichtl. Med. 54, 52 - 58 (1963)
165. Nigst, H.: Die Reaktion der Verletzten auf das Trauma. Zbl. ges. Neurol. Psychiat. 165, 311 (1962)
166. Norman, W. T.: Double-Split Cross-Validation: An Extension of Mosier's Design, Two Undesirable Alternatives, and Some Enigmatic Results. J. Appl. Psychol. 49, 348 - 357 (1965)
167. Obiditsch, R. A.: Zur Vermeidung der Fehlbeurteilungen von Schädelverletzungen. Beitr. gerichtl. Med. 22, 231 - 239 (1963)
168. Ossenkopp, G.: Probleme des späteren Verlaufs von Hirnverletzungen in klinischer und pathologisch-anatomischer Hinsicht. Nervenarzt 18. 474 (1947)
169. Pampus, I.: Unveröffentlichtes Manuskript von 1972

170. Pampus, I.,
S. Weinmann: Psychopathometrische Verlaufs-
untersuchungen bei Hirnver-
letzten. In: Angewandte
Psychopathometrie. Hrsg. von
Wieck, H.H., Janssen-Sym-
posien, Bd. 8. Düsseldorf
1973
171. Panse, F.: Das Schicksal von Renten-
und Kriegsneurotikern nach
Erledigung ihrer Ansprüche.
Arch. Psychiat. Z. Neurol.
17, 61 ff (1926)
172. Pawlik, K.: Dimensionen des Verhaltens.
Huber: Bern-Stuttgart 1968
173. Peters, G.: Die gedeckten Gehirn- und
Rückenmarkverletzungen. In:
Hdb. spez. patho. Anat. u.
Histol. 13/III, 84, Springer:
Berlin-Göttingen-Heidelberg
1955
174. Peters, G.: Die Hirnverletzungen. In:
Neuro-Traumatologie, Bd. I.
Hrsg. von Kessel, F., L.
Guttmann, G. Maurer. Urban
& Schwarzenberg: München
1969
175. Pfanzagl, J.: Allgemeine Methodenlehre
der Statistik II: Höhere
Methoden unter besonderer
Berücksichtigung der Anwen-
dung in Naturwissenschaft,
Medizin und Technik. Samm-
lung Götschen, Bd. 747/747 a.
Berlin 1962
176. Pfeifer, B.: Die psychischen Störungen
nach Hirnverletzungen. In:
Hdb. der Geisteskrankh. VII.
Springer: Berlin 1928
177. Pfeifer, R. A.: Klinische Bemerkungen zur
Eimerhebeprobe Poppelreuters
als Leistungsprüfung bei
Hirnverletzten. Z. Neur.
47, 150 (1919)
178. Pilatsch, G.: Ergebnisse der Prüfung mit
dem Defektttest bei Personen
im Greisenalter. Diss., Er-
langen 1974/75 (im Druck)

179. Poppelreuter, W.: Über Ausfallerscheinungen nach Hirnverletzungen. Münch. med. Wschr. 62, 489 - 491 (1915)
180. Poppelreuter, W.: Die psychischen Schädigungen nach Kopfschüssen im Kriege. Leipzig 1918
181. Poppelreuter, W.: Die psychischen Schädigungen nach Kopfschuß im Kriege 1914/18. II: Die Herabsetzung der körperlichen Leistungsfähigkeit und des Arbeitswillens durch Hirnverletzung im Vergleich zu Normalen und Psychogenen. Voss: Leipzig 1918
182. Poppelreuter, W.: Über pseudohysterische Symptome bei Stirnverletzten. Zbl. ges. Neurol. Psychiat. 28, 227 (1922)
183. Popper, K.R.: Die offene Gesellschaft und ihre Feinde, Bd. II. 2 Aufl. Francke AG: Bern 1970
184. Popper, K.R.: Logik der Forschung. 4. Aufl. Mohr (Paul Siebeck): Tübingen 1971
185. Popper, K.R.: Objektive Erkenntnis. Hoffmann und Campe: Hamburg 1973
186. Prim, R.,
H. Tilmann: Grundlagen einer kritisch-rationalen Sozialwissenschaft. UTB Quelle & Meyer: Heidelberg 1973
187. Reichardt, M.: Die seelischen nervösen Störungen nach Unfällen. Vorschlag zu einer einheitlichen Begutachtung. Dtsch. med. Wschr. 89, 112 (1920)
188. Reichardt, M.: Der heutige Stand der Beurteilung der sogenannten Unfallneurosen. Dtsch. med. Wschr. 213, 261 u. 302 (1928)
189. Reichardt, M.: Hirnerschütterung und Hirnquetschung. Arch. orthop. Chir. 35, 7 u. 31 (1934)

190. Reichardt, M.: Einführung in die Unfall- und Invaliditätsbegutachtung. 3. Aufl. Jena 1942
191. Reichardt, M.: Hirnstamm und Seelisches. Fortschr. Neurol. 16, 81 u. 97 (1944)
192. Reuter, J. P.: Psychotherapie bei Hirnver-
sehrten. Enke: Stuttgart 1964
193. Rohracher, H.: Kleine Charakterkunde. 12.
Aufl. Urban & Schwarzenberg:
München 1969
194. Rorschach, H.: Psychodiagnostik. 8. Aufl.
Huber: Bern-Stuttgart 1962
195. Ross, J.: Factor analysis and levels
of measurement in psycholo-
gy. In: Messick, S., J. Ross
(Eds): Measurement in perso-
nality and cognition. Mc.
Graw-Hill: New York - London
1962
196. Rundfunksendung vom 23. 9. 1972
(Bay II): Der kritische Ra-
tionalismus Karl Proppers.
(W. Hochkeppel).
197. Saethre, H.: Folgezustände nach Hirnver-
letzung unter besonderer Be-
rücksichtigung des "trauma-
tisch entstandenen zerebralen
Allgemeinsyndroms". Dtsch.
Z. Nervenheilk. 150, 163 -
175 (1940)
198. Saunders, D. R.: Moderator Variables in Pre-
diction. Educ. Psychol. Measmt.
16, 209 - 222 (1956)
199. Schaltenbrand, G.: Über Folgezustände von stumpfen
Kopfverletzungen. Med. Klin.
30, 1381 - 1387 (1934)
200. Scheid, K. F.: Die psychischen Störungen nach
Hirnverletzungen. In: Hdb.
der Geisteskrankh. Erg.-Bd.
I. Hrsg. von Bumke, O. Springer:
Berlin 1939

201. Scheid, W.,
H. H. Wieck,
A. Stammer,
K.-A. Jochheim,
I. Seidenfaden,
E. Gibbels: Lehrbuch der Neurologie.
3. Aufl. Thieme:
Stuttgart 1968
202. Schellworth, W.: Zur Frage der gutachtlichen
Beurteilung der Wiederher-
stellung Unfallversicherter
nach Kopftraumen. Dtsch.
med. Wschr. 64, 1436 -
1438 (1938)
203. Schewe, G.,
G. Adebahr: Sekundärschäden am Gehirn
bei Schädelhirntrauma. Z.
Rechtsmedizin 67, 129 - 146
(1970)
204. Schmidt, R. F. (Hrsg.): Grundriß der Neurophysio-
logie, Bd. 6. Heidelberger
Taschenbücher, Basistext
Medizin. Springer: Berlin-
Heidelberg-New York 1972
205. Schneider, K.: Psychosen nach Kopfver-
letzungen. Nervenarzt 8,
567 - 573 (1935)
206. Schneider, K.: Klinische Psychopathologie.
9. Aufl. Thieme: Stuttgart
1971
207. Schröder, P.: Geistesstörungen nach Kopf-
verletzungen. Enke: Stutt-
gart 1915
208. Schulte, W.: Zur Begutachtung der Commo-
tio und Contusio cerebri. Med.
Klin. 5, 129 - 135 (1951)
209. Seiffert, H.: Einführung in die Wissen-
schaftstheorie 1. 3. Aufl.
Beck (Schwarze Reihe):
München 1971
210. Sellier, K.,
R. Müller: Die mechanischen Vorgänge
bei Stoßwirkung auf den
Schädel. Klin. Wschr. 38,
233 - 236 (1960)
211. Sellier, K.,
F. Unterharnscheidt: Mechanik und Pathomorpho-
logie der Hirnschäden nach
stumpfer Gewalteinwirkung
auf den Schädel. Hefte Un-
fallheilk. 76, 1 (1963)

212. Simma, K.: Die psychischen Störungen bei Läsionen des Temporallappens und ihre Behandlung. Mschr. Psychiat. Neurol. 130, 129 - 160 (1955)
213. Spatz, H.: Pathologische Anatomie der gedeckten Hirnverletzungen mit besonderer Berücksichtigung der Rindenkontusion. Arch. Psychiat. Nervenkr. 105, 80 - 83 (1936)
214. Speckmann, K.,
H. W. Knauf: Zentrogener Hochdruck und Trauma. Eine Stellungnahme zu der von H. Veil und A. Sturm über dieses Problem in ihrer Monographie "Die Pathologie des Stammhirns" niedergelegten Auffassungen und praktischen Folgerungen. Nervenarzt 16, 329 (1943)
215. Sperling, E.: Die psychosoziale Lage von Hirnverletzten. Thieme: Stuttgart 1967
216. Stegmüller, W.: Der Begriff des Naturgesetzes. Studium Generale 19, 649 - 657 (1966)
217. Stertz, G.: Über den Anteil des Zwischenhirns an der Symptombildung organischer Erkrankungen des Zentralnervensystems. Ein diagnostisch brauchbares Zwischenhirnsyndrom. Dtsch. Z. Nervenheilk. 117 - 119 u. 630 - 665 (1931)
218. Stevens, S.S.: On the problem of scales for the measurement of psychological magnitudes. J. unif. sci. 9 (1939)
219. Stevens, S.S.: Mathematics, measurement and psychophysics. In: Handbook of experimental psychology. Hrsg. von Stevens, S. S. New York 1951
220. Stier, E.: Über die sogenannten Unfallneurosen. Leipzig 1926

221. Ströcker, E.: Falsifizierbarkeit als Kennzeichen wissenschaftlicher Theorie. Kant-Studien 59, 495 - 512 (1968)
222. Struck, G.: Das Hirntrauma im Licht neuer pathophysiologischer Untersuchungsergebnisse. Fortschr. Neurol. Psychiat. 28, 509 - 517 (1960)
223. Tönnis, W.: Die Behandlung der frischen gedeckten Hirnverletzung im Hinblick auf die Verhütung der Hirnleistungsschwäche. Nervenarzt 19, 201 - 206 (1948)
224. Tönnis, W.: Zur Unterscheidung zwischen Commotio und Contusio cerebri. Hefte Unfallheilk. 52, 130 (1956)
225. Tönnis, W.: Beobachtungen an frischen gedeckten Hirnschädigungen. In: Das Hirntrauma. Hrsg. von Rehwald, E. Thieme: Stuttgart 1956
226. Tönnis, W.,
F. Loew: Einteilung der gedeckten Hirnschädigungen. Ärztl. Prax. 5, 13 - 14 (1953)
227. Tönnis, W.
R. A. Frowein: Wie lange ist Wiederbelebung bei schweren Hirnverletzungen möglich? Mschr. Unfallheilk. 66, 169 - 190 (1963)
228. Tönnis, W.,
R. A. Frowein,
F. Loew,
W. Grote,
R. Hemmer,
W. Klug,
H. Finkenmeyer: Organisation der Behandlung schwerer Schädel-Hirn-Verletzungen. Thieme: Stuttgart 1968
229. Trömmner, E.: Über traumatische (Concussions-) Psychosen. Z. ges. Neurol. Psychiat. III, 584 - 562 (1910)
230. Trömmner, E.: Erinnerung an die traumatische Hirnschwäche. (Encephalopathia traumatica). Dtsch. Z. Nervenheilk. 68/69, 491 - 494 (1921)

231. Van den Berg, J. H.: Grundriß der Psychiatrie. 2. Aufl. Fischer: Stuttgart 1973
232. Veil, W. A., A. Sturm: Die Pathologie des Stammhirns. Jena 1942
233. Vieth, J.: Physiologische Grundlagen der vegetativen Syndrome. In: Schlaf- und Verhaltensstörungen im Alter. Hrsg. von Wieck, H. H., F. Böcker, E. Lang. Geriatrie-Symposium, Baden-Baden/Brüssel 1973
234. Venzlaff, U.: Die psychoreaktiven Störungen nach entschädigungspflichtigen Ereignissen. Springer: Berlin-Göttingen-Heidelberg 1958
235. Wartegg, E.: Gestaltung und Charakter. Barth: Leipzig 1939
236. Wartegg, E.: Schichtdiagnostik. Der Zeichentest (WZT). Hogrefe: Göttingen 1953
237. Wechsler, D.: Die Messung der Intelligenz Erwachsener. The Williams & Wilkins Company: Baltimore 1939
238. Wechsler, D.: Die Messung der Intelligenz Erwachsener. 3. Aufl. Huber: Bern-Stuttgart 1964
239. Weizsäcker, V. v.: Psychotherapie und Klinik. In: Psychotherapie. Bericht über den I. Allgemeinen ärztlichen Kongreß für Psychotherapie in Baden-Baden, Marhold: Halle/Saale 1927
240. Weizsäcker, V. v.: Grundfragen medizinischer Anthropologie. In: Forschungen und Studien. Studiengem. der Ev. Akad. Bd. VI. Tübingen 1947
241. Weizsäcker, V. v.: Der Gestaltkreis. 3. Aufl. Thieme: Stuttgart 1947

242. Weizsäcker, V. v.: Über die Hirnverletzten. Confin. neurol. (Basel) 9, 84 (1949)
243. Weizsäcker, V. v.: Arzt und Kranker. Thieme: Stuttgart 1952
244. Weizsäcker, V. v.: Soziale Krankheit und soziale Gesundung. 2. Aufl. Vandenhoeck & Ruprecht: Göttingen 1955
245. Wellek, A.: Die Polarität im Aufbau des Charakters. 3. Aufl. Francke: Bern und München 1966
246. Wellek, L.: Über Charakterveränderungen des Menschen infolge von Läsionen des Stirnhirns. Dtsch. Arch. klin. Med. 42, 339 - 390 (1888)
247. Welte, E.: Über die Zusammenhänge zwischen anatomischem Befund und klinischem Bild bei Rindenprellungsherden nach stumpfem Schädeltrauma. Arch. Psychiat. Nervenkr. 179, 243 (1948)
248. Werbik, H.: Theorie der Gewalt. UTB Fink: München 1974
249. Wieck, H. H.: Zur Klinik der sogenannten symptomatischen Psychosen. Dtsch. med. Wschr. 81, 1345 - 1349 (1956)
250. Wieck, H. H.: Das posttraumatische Durchgangs-Syndrom. Landarzt 34, 565 - 568 (1958)
251. Wieck, H. H.: Zum Begriff der Syndromgenese. Med. Welt 22. 1183 - 1185 (1961)
252. Wieck, H. H.: Zur Psychopathologie des traumatischen Hirnschadens. Dtsch. med. Wschr. 87, 1140 - 1143 (1962)
253. Wieck, H. H.: Zur Analyse der Syndromgenese bei körperlich begründbarer Psychosen. In: Psychopathologie heute. Hrsg. von Kranz, H. Thieme: Stuttgart 1962

254. Wieck, H. H.: Lehrbuch der Psychiatrie. Schattauer: Stuttgart 1967
255. Wieck, H. H.: Aktuelle Fragen der klin. Psychopathometrie. In: Pharmakopsychiatrie und Psychopathologie. Hrsg. von Kranz, H. Thieme: Stuttgart 1967 a
256. Wieck, H. H.: Funktionspsychosen. Begriff und klinische Bedeutung. Med. Welt 18, 1807 - 1811 (1967 b)
257. Wieck, H. H.: Die Lehre von den Funktionspsychosen. Med. Welt (Stuttg.) 1969: 936 - 941
258. Wieck, H. H.: Hypoxydotische Funktionspsychosen bei Hirnarteriosklerose. Med. Welt 20, 1593 - 1596 (1969)
259. Wieck, H. H.: Fehldiagnosen im psychiatrischen und psychosomatischen Bereich. Ärztl. Fortbild. Bd. 19, Heft 2. Schattauer: Stuttgart 1971
260. Wieck, H. H., H. Brilmayer, N. Picka: Durchgangs-Syndrome infolge von Vergiftungen mit Barbituraten. Fortschr. Neurol. Psychiat. 30, 304 - 324 (1962)
261. Wiesenhütter, E.: Rehabilitation. In: Hdb. Neurosenlehre und Psychotherapie, Bd. IV. Urban & Schwarzenberg: München-Berlin 1959
262. Wiesenhütter, E.: Hirntraumatiker in der Gesellschaft. Z. Psychother. med. Psychol. 11, 230 - 237 (1961)
263. Windelband, W.: Geschichte und Naturwissenschaft. Aufgenommen in die Präludien. 4. Aufl., Bd 2. Tübingen 1911
264. Wolfersdorf, M.: Ergebnisse der Prüfung mit dem Defekttest bei sog. abnormen Persönlichkeiten. Klinische Beobachtungen und statistische Resultate. Diss., Erlangen 1974/75 (im Druck)

265. Zeh, W.: Die Objektivierung der Folgen von gedeckten traumatischen Hirnschädigungen. Fortschr. Neurol. Psychiat. 18, 1 - 30 (1950)
266. Zillig, G.: Die Beurteilung der Spätfolgen nach Contusio cerebri. Nervenarzt 17, 215 - 233 (1944)

N a c h w o r t

Es verbleibt mir noch die angenehme Pflicht, jenen zu danken, die mir bei dieser Schrift geholfen haben.

An erster Stelle sei Professor Dr. Hans. H. WIECK genannt, der die Bedeutung des Themas vor jetzt bereits mehr als 10 Jahren erkannt hatte. Er gab die Anregung zu den testkonstruktiven Untersuchungen. Mit nie erlahmendem Eifer und mit regem Interesse hat Professor WIECK bei großzügigem Zeitangebot die recht langwierigen Einzeletappen auf dem Wege zum Ziel mitverfolgt und häufig genug unter dem Kreuz einer nur mühsam sich dem Ende nähernden experimentellen Arbeit gelitten.

Professor HORBACH danke ich für die kritische Unterstützung. Seine wertvollen Hinweise haben viel zur terminologischen Präzisierung beigetragen und der Arbeit zu einer übersichtlichen Form verholfen.

Dankbar bin ich den Diplom-Psychologen Roland STRAUB, Siegfried LEHRL, Helmut ERZIGKEIT und Volker GALSTER, die mir mehrere Testprotokolle zur Verfügung stellten. Außerdem führten sie einige Untersuchungen selbst durch und hielten später den Kontakt zum Rechenzentrum aufrecht.

Fräulein FISCHER verdanke ich die mit Sorgfalt und Sachkenntnis angefertigten Abbildungen, Frau LEONHARDT, Frau VOLKERT und Frau RADOWSKI die ebenso strapaziöse wie saubere Übertragung des Manuskripttextes in die Reinschrift.

Dem Ingenieur Harald KÖHLER von der Textilfirma ERBA (Erlangen) danke ich herzlich für die wie selbstverständlich erachtete Erfüllung meiner Bitte, einen Teil der Arbeitnehmer seiner Belegschaft für die Testuntersuchung zu gewinnen. Mit erstaunlicher Tatkraft und mit großem organisatorischem Geschick ermöglichte er innerhalb kürzester Zeit die Prüfung in entsprechend bereitgestellten Räumen.

Herr HENKE hat mit Nachdruck und Initiative für die Herstellung und Lieferung der Testschablonen gesorgt.

Mein ganz besonderer Dank gilt schließlich allen jenen, die sich freiwillig (und in der Regel ohne Entgelt zu beanspruchen) der testexperimentellen Prüfung unterzogen. Für viele war diese Gefälligkeit mit einem spürbaren Zeitopfer verbunden. Manche zwangen sich mühsam, Ängste zu unterdrücken, die Furcht vor einer eventuellen "Bloßstellung" zu überwinden. Ohne sie, die namenlosen "Normalen" der Kontrollgruppe, wäre das Untersuchungsziel nie erreicht worden.

A n h a n g
=====

zu Teil B, 2.1 (vgl. S. 71 - 73) und
zu Teil B, 2.2 (vgl. S. 74 - 78)

U r l i s t e n

der Untersuchungs- und der Kontrollgruppe

1. Untersuchungsgruppe -----	S. 1 - 8
Die Testergebnisse in Rohpunkten	S. 1 - 4
Die Testergebnisse in Wertpunkten	S. 5 - 8
 2. Die Kontrollgruppe -----	 S. 9 - 17
Die Testergebnisse in Rohpunkten	S. 9 - 12
Die Testergebnisse in Wertpunkten	S. 13 - 17

1. Untersuchungsgruppe

Erklärung der Variablenkürzel:

VEG	vegetative Regulation
SIM	Simulation
WÄ	Wesensänderung/gestörtes affektives und soziales Verhalten
DIS	Dissimulation
BB	Unentschieden-Wahlen
GT	Gestaltung
ST	Schnelligkeit
(DS)	Durchgangs-Syndrom

Die Meßgröße DS ist deshalb in Klammern gesetzt, weil sie bei der ersten Eichung und Normierung nur im Falle der unterdurchschnittlich Intelligenten zwischen Untersuchungs- und Kontrollgruppe differenzierte.

Zu näheren Einzelheiten über den Testaufbau vgl. Teil A, Abschnitt 2.1.4 !

Zur Spalte 2 Intelligenzniveau): A = überdurchschnittliche Intelligenz (vergleichbarer HAWIE-IQ: ≥ 111), A/C = Übergang durchschnittliche/überdurchschnittliche Intelligenz (HAWIE-IQ: 110), C = durchschnittliche Intelligenz (HAWIE-IQ: 91 - 109), B = unterdurchschnittliche Intelligenz (HAWIE-IQ ≤ 90). Zur Bestimmung des Intelligenzniveaus wurde der von S. LEHRL u. Mitarb. (1971) entwickelte weitgehend krankheitsunabhängige Mehrfachwahl-Wortschatz-Test verwendet (vgl. auch W. KINZEL u. J. KRAUS 1974).

Die Testergebnisse in Rohpunkten (RP)

n = 50

lfde.Intell.- Nr. Niveau	VEG	SIM	WÄ	DIS	BB	UW	GT	ST	(DS)
1	A/C	49	14	41	6	395	29	108	42 46
2	A	58	29	35	5	443	47	100	23 49
3	A	35	4	35	4	381	33	116	60 21
4	A/C	30	2	15	0	300	47	120	46 25
5	C	45	17	37	0	220	29	77	45 23
6	A/C	45	5	1	10	355	46	120	71 0
7	C	30	6	15	15	188	25	96	54 2
8	A	36	4	33	5	317	49	64	54 10
9	C	63	21	33	0	322	25	112	50 43
10	A/C	29	11	30	5	325	20	113	57 12
11	B	57	22	37	2	69/71	140	56	28 35
12	C	39	3	30	2	197	61	116	36 24
13	B	51	22	33	3	87/36	75	100	42 37
14	C	75	16	43	1	233	22	56	36 41
15	C	68	21	38	5	205	19	28	38 54
16	C	24	14	15	12	252	29	120	32 10
17	A/C	48	19	36	0	393	31	120	57 25
18	A	26	11	24	10	408	1	120	48 24
19	B	48	28	28	0	115/42	62	80	45 8
20	A/C	10	7	21	8	409	41	82	56 3

lfde.Intell.- VEG SIM WÄ DIS BB UW GT ST (DS)
Nr. Niveau

21	A/C	52	30	32	0	315	26	120	55	36
22	C	58	21	28	2	128	18	60	47	17
23	A	9	8	29	9	297	82	37	41	11
24	C	32	25	16	8	253	37	92	49	27
25	C	6	4	4	16	225	49	89	40	0
26	C	41	14	28	0	183	31	24	29	24
27	C	4	0	9	16	146	3	120	42	0
28	A	32	13	38	4	363	46	77	61	33
29	C	4	0	9	12	173	50	120	57	0
30	C	0	2	7	14	175	23	72	51	0
31	C	60	25	41	11	131	13	120	46	51
32	A	50	34	19	0	485	21	72	56	41
33	A	61	13	33	5	451	0	105	50	28
34	C	47	18	36	6	228	0	48	38	44
35	C	27	9	8	11	168	27	80	56	6
36	C	53	5	29	9	187	16	108	53	17
37	C	38	9	32	9	162	30	130	54	24
38	B	74	28	32	4	95/12	32	84	55	39
39	C	48	25	32	6	230	17	108	49	41
40	C	46	21	32	6	219	34	80	53	32
41	B	6	0	0	14	82	56	92	32	0
42	C	60	11	45	4	156	0	100	48	0
43	B	68	51	36	4	69	93	69	21	56

lfde. Nr.	Intell.- Niveau	VEG	SIM	WÄ	DIS	BB	UW	GT	ST	(DS)
-----------	-----------------	-----	-----	----	-----	----	----	----	----	------

44	B	71	32	39	6	72	63	108	44	47
45	B	53	22	35	6	80/75	34	116	48	23
46	B	55	18	31	14	64/47	45	120	52	35
47	A/C	50	10	43	4	325	24	120	35	40
48	C	32	9	27	10	139	42	56	58	5
49	C	58	39	36	9	331	21	104	44	38
50	B	59	35	28	12	123/0	13	88	29	52

Die Testergebnisse in Wertpunkten (WP)

n = 50

lfde. Nr.	Intell.-VEG Niveau		SIM	WÄ	DIS (DS)	BB	UW	GT	ST	GES
1	A/C	17	09	20	06	16	02	04	15	89
2	A	20	16	20	05	20	06	06	20	113
3	A	12	04	20	04	15	03	02	06	66
4	A/C	10	02	05	00	06	06	02	13	44
5	C	12	10	15	00	07	07	08	09	69
6	A/C	15	04	01	10	12	06	02	01	51
7	C	08	05	05	19	05	06	06	06	60
8	A	12	04	20	05	08	06	12	09	76
9	C	18	11	13	00	19	06	04	07	78
10	A/C	10	07	19	05	09	00	03	08	61
11	B	15	11	15	(14)	05	20	14	17	111
12	C	10	03	11	02	05	20	04	14	69
13	B	13	11	13	(15)	11	11	06	10	90
14	C	20	10	19	01	09	05	15	14	93
15	C	20	11	15	04	06	04	18	13	91
16	C	07	09	05	14	11	07	03	16	72
17	A/C	16	11	20	00	16	03	02	08	76
18	A	09	07	13	10	17	00	02	12	70
19	B	12	13	10	(04)	14	09	10	08	80
20	A/C	04	07	10	08	17	05	09	08	68
21	A/C	18	17	20	00	08	02	02	09	76
22	C	16	11	10	02	02	04	11	08	64

lfde.Intell.- Nr.	Niveau	VEG	SIM	WÄ	DIS (DS)	BB	UW	GT	ST	Ges
23	A	03	06	18	09	06	13	17	16	88
24	C	09	13	05	06	11	10	06	07	67
25	C	02	04	02	20	08	14	07	12	69
26	C	11	09	10	00	05	08	19	17	79
27	C	02	00	03	20	03	00	03	11	42
28	A	11	08	20	04	13	06	10	06	78
29	C	02	00	03	14	04	15	03	05	46
30	C	00	02	03	18	04	05	09	07	48
31	C	17	13	17	12	02	03	03	09	76
32	A	17	19	08	00	20	01	11	08	84
33	A	20	08	20	05	20	00	05	11	89
34	C	13	10	14	06	08	00	14	13	76
35	C	07	07	03	12	04	07	07	05	52
36	C	15	05	11	08	05	04	05	06	59
37	C	10	07	12	08	04	08	02	06	58
38	B	20	13	12	(15)	11	06	07	05	89
39.	C	13	13	12	03	08	04	05	07	65
40	C	12	11	12	04	07	09	07	06	68
41	B	01	00	00	(00)	02	09	08	14	34
42	C	17	08	19	02	03	00	05	08	62
43	B	19	18	14	(19)	07	13	12	20	122
44	B	20	14	16	(17)	08	10	04	09	98

lfde. Nr.	Intell.- Niveau	VEG	SIM	WÄ	DIS (DS)	BB	UW	GT	ST	Ges
--------------	--------------------	-----	-----	----	-------------	----	----	----	----	-----

45	B	14	11	14	(11)	06	06	01	08	71
46	B	15	10	12	(14)	08	08	00	06	73
47	A/C	17	07	20	04	09	01	02	19	70
48	C	09	07	10	10	02	12	12	04	66
49	C	16	17	14	08	20	05	05	10	95
50	B	16	14	10	(18)	20	02	09	16	105

A: 08	M:	12,4	8,9	12,3	7,9	9,3	6,3	6,9	10,0	73,9
A/C: 08	SD:	5,6	4,6	5,9	6,2	5,5	4,7	4,7	4,4	18,3
C: 24	SW:	00-	00-	00-	00-	02-	00-	00-	01-	34-
B: 10		20	19	20	20	20	20	19	20	125

Erklärungen zur Gesamtübersicht der Testergebnisse in

Wertpunkten:

1. Die Wertpunkteskala reicht für jedes Einzelvariable von 00 bis 20 (00 = ideelle Norm, 20 = negatives Extrem). Zu Einzelheiten der Skalierung vgl. Teil A, Abschnitt 2.1.4 !
2. Die Variable DS ist deshalb in die Variable DIS einbezogen (DS-Werte in Klammern), weil für die unterdurchschnittlich intelligenten Personen im Gegensatz zu den durchschnittlich und überdurchschnittlich Begabten jene Meßgröße DS, nicht der Untertest DIS zwischen Gesunden und Kranken differenzierte.

3. Für die unterdurchschnittlich Intelligenten mußte je nach Bildvorlage zweimal verschieden normiert werden. Es ergaben sich daher für den Untertest BB 2 Wertpunkte-Ergebnisse. Um die Zahl der Variablen für alle drei Intelligenzklassen konstant zu halten ($n_{\text{Var.}} = 8$), wurden die 2 WP-Resultate zu einem WP-Ergebnis gemittelt.

2. Kontrollgruppe

Die Testergebnisse in Rohpunkten (RP)

n = 116

(Zur Erklärung der Spalte 2 und der folgenden Variabel-
kürzel vgl. Abschnitt 1 der Urliste: Untersuchungsgruppe)

lfde. Nr.	Intell.-Niveau	VEG	SIM	WÄ	DIS	BB	UW	GT	ST	(DS)
1	C	22	0	18	8	233	4	120	60	4
2	A	8	2	13	13	309	41	113	62	2
3	A	19	2	13	7	243	18	165	61	1
4	A	19	5	14	4	384	68	140	58	5
5	A	15	6	4	7	236	62	130	71	15
6	A	12	0	9	2	392	27	130	62	3
7	A	9	1	10	8	312	63	116	61	3
8	A	13	4	11	6	345	10	112	71	9
9	A/C	18	2	21	8	339	67	112	52	0
10	A	28	8	19	3	312	38	100	54	4
11	A	17	0	1	5	314	47	120	60	0
12	A	12	0	6	12	338	62	116	60	0
13	A/C	8	0	3	10	388	24	120	66	0
14	C	9	1	1	12	313	14	112	59	0
15	A/C	16	5	10	10	339	84	113	62	0
16	A	6	3	7	10	318	66	116	69	2
17	A	12	0	0	10	152	17	126	60	0
18	A	19	0	17	3	284	41	116	61	0
19	A	28	4	11	6	245	32	102	57	5
20	A	2	0	8	9	280	63	120	54	1
21	A	3	0	1	9	285	47	120	68	4
22	A	12	2	4	12	334	31	130	72	4
23	A/C	6	2	1	9	273	36	120	60	5
24	A/C	29	6	16	10	344	59	108	61	4
25	A/C	40	5	26	6	308	16	130	52	17

lfde,Intell.- Nr. Niveau	VEG	SIM	WÄ	DIS	BB	UW	GT	ST	(DS)	
26	A	26	2	7	9	374	45	112	56	0
27	A	12	0	14	0	251	12	112	65	2
28	A	5	0	5	5	341	40	102	63	4
29	C	5	0	10	11	169	20	108	45	0
30	A/C	4	4	0	10	291	30	126	51	0
31	A	1	2	1	10	290	44	112	71	0
32	A/C	5	1	11	8	346	43	112	59	0
33	C	5	7	8	16	204	38	108	42	1
34	A/C	4	1	9	9	333	67	116	62	1
35	A/C	0	0	10	5	356	49	120	60	0
36	A	11	0	2	5	354	19	116	67	3
37	C	9	12	18	8	139	18	95	41	12
38	C	16	0	8	8	181	19	113	69	6
39	A/C	5	0	16	16	387	37	108	60	9
40	C	29	35	14	8	172	36	111	39	3
41	C	30	0	12	2	162	33	104	59	0
42	C	4	8	20	4	305	9	74	48	0
43	A	7	2	8	4	301	98	105	68	1
44	C	6	0	16	10	161	24	120	54	4
45	C	10	6	19	3	240	13	109	53	3
46	A/C	14	0	10	4	242	86	105	50	1
47	A	17	4	7	10	421	12	120	57	1
48	A	35	6	20	11	347	27	120	59	5
49	A	4	0	4	9	352	45	116	69	1
50	A	14	2	7	3	405	51	116	60	4
51	A	13	0	16	7	238	18	112	56	0
52	A/C	17	5	6	7	275	22	108	61	2
53	A/C	25	3	20	0	215	28	116	60	9
54	A/C	14	0	13	4	309	18	120	55	1
55	A/C	8	4	6	6	335	64	116	60	3

lfde. Intell.- VEG SIM WÄ DIS BB UW GT ST (DS)
Nr. Niveau

56	C	23	18	21	13	176	19	120	61	12
57	A	6	1	8	5	369	2	112	68	0
58	A/C	39	25	19	5	352	39	108	52	10
59	C	25	0	20	10	251	11	60	52	1
60	A/C	26	1	7	6	332	55	120	60	1
61	C	2	0	4	12	196	10	112	50	0
62	A	36	25	24	4	315	79	24	54	17
63	A/C	17	4	19	10	387	64	108	43	3
64	A/C	25	0	8	6	298	10	108	57	0
65	A/C	12	13	15	6	305	46	112	57	12
66	C	5	3	5	4	206	20	84	39	6
67	A/C	6	0	8	6	365	58	104	57	0
68	A/C	32	1	17	9	376	43	109	59	9
69	A	8	0	7	6	388	15	101	59	3
70	A	22	9	7	11	386	47	120	66	1
71	A/C	25	11	19	12	312	38	109	47	4
72	A	31	7	9	8	308	47	109	57	4
73	A/C	11	9	20	2	281	34	104	51	4
74	A/C	9	1	8	10	331	27	113	56	3
75	C	23	8	16	9	148	13	112	60	9
76	A/C	16	0	18	3	360	66	104	69	7
77	A	17	6	13	13	460	34	120	45	12
78	A/C	27	13	18	13	288	51	112	41	10
79	A/C	19	0	17	3	327	60	113	62	2
80	A/C	9	5	8	10	429	4	113	48	0
81	A/C	14	4	9	1	368	7	120	68	1
82	A	18	4	19	5	328	41	116	70	2
83	A	22	6	6	4	337	38	140	61	5
84	A	8	0	5	0	297	28	109	71	0
85	A	16	1	8	7	322	47	116	70	1

lfde. Nr.	Intell.- Niveau	VEG	SIM	WÄ	DIS	BB	UW	GT	ST	(DS)
86	A	10	10	13	2	329	31	108	65	10
87	A	17	2	4	2	347	17	106	60	1
88	A	4	1	5	8	329	55	113	65	1
89	A	22	3	27	7	243	38	116	57	3
90	A	17	10	19	9	291	11	120	67	21
91	A	8	1	22	9	315	67	120	63	4
92	A	26	2	26	6	310	19	68	53	4
93	A	4	0	3	9	346	44	108	68	0
94	A	20	5	19	4	526	9	96	54	0
95	A	3	0	13	7	324	72	120	57	2
96	A	1	0	0	9	288	49	120	66	0
97	C	18	13	4	13	261	10	116	55	12
98	A	3	0	2	5	260	18	120	66	1
99	A/C	36	7	21	2	355	15	120	54	11
100	A	1	0	0	10	355	47	130	67	0
101	A	1	0	6	2	339	30	140	63	0
102	A	0	1	3	4	329	23	130	60	0
103	A	18	1	11	11	315	73	126	53	1
104	C	0	0	7	10	265	10	108	54	0
105	C	36	20	14	4	108	11	116	50	8
106	C	42	21	23	13	250	7	108	58	16
107	A	10	1	2	4	319	69	116	66	0
108	C	15	8	9	4	111	13	108	57	2
109	B	13	4	1	8	63/36	0	100	50	0
110	C	4	1	5	7	192	19	120	67	0
111	B	14	6	16	1	37/27	19	99	47	8
112	A	17	7	6	11	327	53	120	59	1
113	C	27	17	16	8	250	32	112	63	16
114	C	26	8	24	2	212	29	104	50	7
115	C	12	1	20	7	240	45	108	48	4
116	C	25	9	18	4	181	23	100	46	7

Die Testergebnisse in Wertpunkten (WP)

lfde. Nr.	Intell.- Niveau	VEG	SIM	WÄ	DIS (DS)	BB	UW	GT	ST	Ges
1	C	06	00	06	06	09	01	03	04	35
2	A	03	02	04	14	07	05	03	05	43
3	A	07	02	04	07	01	00	00	06	27
4	A	07	04	05	04	15	10	00	07	52
5	A	05	05	04	07	00	09	01	01	32
6	A	04	00	03	02	16	02	01	05	33
7	A	03	01	03	08	08	09	02	06	40
8	A	05	04	04	06	11	00	03	01	34
9	A/C	06	02	10	08	10	10	03	10	59
10	A	10	06	08	03	08	04	06	09	54
11	A	06	00	01	05	08	06	02	06	34
12	A	04	00	02	12	10	09	02	06	45
13	A/C	03	00	01	10	15	01	02	03	35
14	C	03	01	01	12	17	03	04	04	45
15	A/C	06	05	03	10	10	13	03	05	55
16	A	02	03	02	10	08	10	02	02	39
17	A	04	00	00	10	00	00	02	06	22
18	A	07	00	06	03	05	05	02	06	34
19	A	10	04	04	06	01	03	04	08	40
20	A	01	00	03	09	04	09	02	09	37
21	A	01	00	01	09	05	06	02	02	26
22	A	04	02	01	12	10	03	01	00	33
23	A/C	02	02	01	09	04	04	02	06	30
24	A/C	10	05	06	10	11	08	04	06	60
25	A/C	14	04	15	06	07	00	01	10	57
26	A	09	02	02	09	14	05	03	08	52
27	A	04	00	05	00	02	00	03	04	18
28	A	02	00	02	05	11	04	05	05	34

lfde. Nr.	Intell.- Niveau	VEG	SIM	WÄ	DIS (DS)	BB	UW	GT	ST	Ges
29	C	02	00	04	12	04	05	05	09	41
30	A/C	02	04	00	10	06	02	02	11	37
31	A	01	02	01	10	05	05	03	01	28
32	A/C	02	01	04	08	11	05	03	07	41
33	C	02	06	03	20	06	10	05	11	63
34	A/C	02	01	03	09	10	10	02	05	42
35	A/C	00	00	03	05	12	06	02	06	34
36	A	04	00	01	05	12	00	02	03	27
37	C	03	08	06	06	02	04	06	11	46
38	C	05	00	03	06	05	04	04	01	28
39	A/C	02	00	06	20	15	04	04	06	57
40	C	08	16	04	06	04	10	04	12	64
41	C	08	00	04	02	04	09	05	04	36
42	C	02	06	06	03	16	02	09	08	52
43	A	03	02	03	04	07	16	05	02	42
44	C	02	00	05	10	04	06	03	06	36
45	C	04	05	06	03	09	03	05	06	41
46	A/C	05	00	03	04	01	14	05	11	43
47	A	06	04	02	10	19	00	02	08	51
48	A	12	05	09	11	11	02	02	07	59
49	A	02	00	01	09	12	05	02	02	33
50	A	05	02	02	03	17	07	02	06	44
51	A	05	00	06	07	00	00	03	08	29
52	A/C	06	04	02	07	04	01	04	06	34
53	A/C	09	03	09	00	08	02	02	06	39
54	A/C	05	00	04	04	07	00	02	09	31
55	A/C	03	04	02	06	10	09	02	06	42
56	C	06	10	07	16	04	04	03	03	53
57	A	02	01	03	05	13	00	03	02	29
58	A/C	13	14	08	05	12	04	04	10	70
59	C	07	00	06	10	11	02	11	06	53

lfde. Nr.	Intell.- Niveau	VEG	SIM	WÄ	DIS (DS)	BB	UW	GT	ST	Ges
60	A/C	09	01	02	06	10	07	02	06	43
61	C	01	00	02	14	05	02	04	04	32
62	A	12	14	13	04	08	12	18	09	90
63	A/C	06	04	08	10	15	09	04	14	70
64	A/C	09	00	03	06	06	00	04	08	36
65	A/C	04	08	05	06	07	06	03	08	47
66	C	02	03	02	03	07	06	07	12	42
67	A/C	02	00	03	06	13	08	05	08	45
68	A/C	11	01	06	09	14	05	04	07	57
69	A	03	00	02	06	15	00	05	07	38
70	A	08	06	02	11	15	06	02	03	53
71	A/C	09	07	08	12	08	04	04	13	65
72	A	11	05	03	08	07	06	04	08	52
73	A/C	04	06	09	02	05	03	05	11	45
74	A/C	03	01	03	10	10	02	03	08	40
75	C	06	06	05	08	03	03	04	04	39
76	A/C	06	00	07	03	12	10	05	02	45
77	A	06	05	04	14	20	03	02	14	68
78	A/C	09	08	07	14	05	07	03	16	69
79	A/C	07	00	06	03	09	08	03	05	41
80	A/C	03	04	03	10	19	00	03	12	54
81	A/C	05	04	03	01	13	00	02	02	30
82	A	06	04	08	05	09	05	02	01	40
83	A	08	05	02	04	10	04	00	06	39
84	A	03	00	02	00	06	02	04	01	18
85	A	06	01	03	07	09	06	02	01	35
86	A	04	07	04	02	09	03	04	04	37
87	A	06	02	01	02	11	00	04	06	32
88	A	02	01	02	08	09	07	03	04	36
89	A	08	03	16	07	01	04	02	08	49

lfde. Nr.	Intell.- Niveau	VEG	SIM	WÄ	DIS (DS)	BB	UW	GT	ST	Ges
90	A	06	07	08	09	06	00	02	03	41
91	A	03	01	11	09	08	10	02	05	49
92	A	09	02	15	06	07	00	12	10	61
93	A	02	00	01	09	11	05	04	02	34
94	A	07	04	08	04	20	00	06	09	58
95	A	01	00	04	07	09	11	02	08	42
96	A	01	00	00	09	05	06	02	03	26
97	C	05	09	02	16	12	02	04	05	55
98	A	01	00	01	05	02	00	02	03	14
99	A/C	12	05	10	02	12	00	02	09	52
100	A	01	00	00	10	12	06	01	03	33
101	A	01	00	02	02	10	02	00	05	22
102	A	00	01	01	04	09	01	01	06	23
103	A	06	01	04	11	08	11	02	10	53
104	C	00	00	03	10	12	02	05	06	38
105	C	10	11	04	03	01	02	04	07	42
106	C	11	11	08	16	10	02	05	04	67
107	A	04	01	01	04	08	10	02	03	33
108	C	04	06	03	03	01	03	05	05	30
109	B	03	02	00	(00)	09	00	06	06	26
110	C	02	01	02	05	05	04	03	01	23
111	B	03	03	05	(04)	08	03	07	07	40
112	A	06	05	02	11	09	07	02	07	49
113	C	07	10	05	06	10	08	04	03	53
114	C	07	06	08	02	07	07	05	07	49

lfde. Nr.	Intell.- Niveau	VEG	SIM	WÄ	DIS (DS)	BB	UW	GT	ST	Ges
-----------	-----------------	-----	-----	----	----------	----	----	----	----	-----

115	C	04	01	06	05	09	13	05	08	51
116	C	07	07	06	03	05	05	05	09	47

M :	5,1	3,0	4,3	7,1	8,6	4,7	3,4	6,2	42,5
SD :	3,2	3,4	3,2	4,1	4,5	3,7	2,3	3,2	12,9
SW :	00- 14	00- 16	00- 16	00- 20	00- 20	00- 16	00- 18	00- 16	14- 90

Beilage: Muster der vollständigen Testunterlagen zur Durchführung und Auswertung des Verfahrens

